Biodiversità e Indicatori nei tipi forestali del Veneto

a cura di
Roberto Del Favero

Commissione Europea
Regolamento (CEE) n.2052/88

Regione del Veneto
Giunta Regionale
Direzione Foreste ed Economia Montana

Accademia Italiana di Scienze Forestali

Lungo la costiera veneta le formazioni forestali naturali (arbusteto costiero, lecceta, bosco costiero dei suoli idrici) sono state sostituite dagli impianti di pinete (nella foto: pineta di pino marittimo) alterandone profondamente la naturalità e spesso compromettendo il funzionamento del sistema bosco (Porto Caleri, Rosolina-Rovigo).

Commissione Europea
Regolamento (CEE) n.2052/88

Regione del Veneto
Giunta Regionale
Direzione Foreste ed Economia Montana

Accademia Italiana di Scienze Forestali

Biodiversità e *Indicatori* *nei tipi forestali del* *Veneto*

a cura di Roberto Del Favero

Giovanni Carraro
Maurizio Dissegna
Carlo Giaggio
Daniele Savio
Sergio Zen

Elena Abramo
Orazio Andrich
Piermaria Corona
Michele Cassol
Cesare Lasen
Marco Marchetti

prefazione di Orazio Ciancio

È sicuramente un aspetto oltremodo positivo la continuità e la significatività con la quale la Regione del Veneto si preoccupa delle sue risorse forestali. In tal senso lo studio sulla biodiversità e sugli indicatori di funzionamento sono un ulteriore contributo rispetto a quelli numerosi e qualificati del passato anche lontano, che segna però anche una prima importante e preziosa collaborazione con l'Accademia Italiana di Scienze Forestali.

È infatti sotto il segno dell'apertura ad un ampio spazio prospettivo che è stato concepito il materiale trattato nella pubblicazione che ho il piacere di presentare, spazio che si appoggia alle esperienze pregresse, confortate dal fatto che sono state esempio per altre regioni, ma che si allarga all'attualità del dibattito nazionale e internazionale sulle basi per una gestione sostenibile delle foreste.

Tali basi cominciano ad essere concretamente riconosciute e poste nel Veneto grazie al lavoro ricco e minuzioso contenuto in questo testo, frutto del lavoro di un'equipe diversificata e qualificata che ha seguito un metodo di lavoro che tiene conto sia delle conoscenze scientifiche che delle esperienze acquisite con la pratica forestale.

Pertanto il lavoro sulla biodiversità e sugli indicatori potrà essere molto utile per chi si trova ogni giorno a gestire e operare nei territori montani nei quali, a causa dell'abbandono colturale, la risorsa forestale tende ad occupare maggiori spazi rispetto al passato; si tratta di un riferimento per poter operare nella quotidianità confronti da cui far scaturire proposte di decisioni operative appropriate e in linea con gli impegni definiti a livello internazionale.

On. Dott. Giancarlo Galan
Presidente della Giunta Regionale del Veneto

La presente pubblicazione oltre che riprova dell'interesse che l'Assessorato ha sempre dimostrato nei confronti delle tematiche forestali e ambientali è anche conferma dell'attenzione posta dal Veneto alle sfide innovative alle quali la comunità nazionale e internazionale è chiamata sulle dibattute questioni della gestione forestale sostenibile.

Le basi conoscitive esposte, frutto dei risultati conseguiti attraverso un consistente numero di rilievi e di indagini, costituiscono il supporto fondamentale per l'attivazione, in campo forestale, di una politica a forte connotazione ambientale, basata su indicatori di sostenibilità gestionale altamente significativi.

L'impostazione metodologica alla base del progetto si inserisce in un'ottica di più ampio respiro che vuole portare la nostra Regione all'avanguardia nel settore della pianificazione forestale e della selvicoltura, ponendo le basi per il futuro conseguimento di standard gestionali in grado di permettere l'implementazione di sistemi di gestione certificati secondo le più evolute linee guida definite a livello internazionale.

Sono certo che questo contributo allo sviluppo delle scienze forestali costituirà valida occasione di confronto per l'intera comunità scientifica e per quanti operano concretamente in ambito selvicolturale ed ambientale.

Avv. Bruno Canella
Vice presidente della Giunta Regionale
Assessore alle Politiche del Settore Primario

La presente pubblicazione è stata realizzata dalla Regione del Veneto -Direzione regionale delle foreste e dell'Economia montana in collaborazione con l'Accademia Italiana di Scienze Forestali.

L'attività di indagine e la stampa sono state finanziate nell'ambito delle
Misure di attuazione del Regolamento (CEE) n. 2052/88 obiettivo 5b,
DOCUP 1994-1999.

Coordinamento tecnico-amministrativo: **Giovanni Carraro** e **Maurizio Dissegna**
Coordinamento scientifico: **Roberto Del Favero**

Gruppo di lavoro costituito dall'Accademia Italiana di Scienze Forestali:
Elena Abramo, Dottore Forestale, libero professionista (Tavagnacco, Udine): appendice 12 e carta dei gruppi di substrato
Orazio Andrich, Dottore Forestale, libero professionista (Belluno): indicatori quantitativi e di pregio nonché indicazioni sulla valutazione della biodiversità e sulla presenza delle unità nel territorio
Michele Cassol, Dottore Forestale, libero professionista (Belluno): parti faunistiche contenute nel testo e nelle schede; appendice 7
Piermaria Corona: Associato di Assestamento forestale e Selvicoltura dell'Università di Firenze: capitolo 3, appendici 9 e 10 sui sistemi di cubatura nonché indicazioni sulla valutazione della biodiversità
Roberto Del Favero, Ordinario di Assestamento forestale e Selvicoltura dell'Università di Padova: organizzazione e coordinamento del lavoro, stesura dei testi (fatta eccezione per quanto menzionato per altri autori) e predisposizione delle schede descrittive
Cesare Lasen, Geobotanico, componente della Consulta Tecnica Nazionale per le aree protette (Feltre): parti floristico-vegetazionali contenute nel testo e nelle schede; ha messo a disposizione il data base floristico frutto di rilievi personali; appendici 6 e 2 relativamente all'inquadramento fitosociologico
Marco Marchetti, Associato di Assestamento forestale e Selvicolturadell'Università di Palermo: ha fornito il data base pedologico e i modelli di combustibile nonché indicazioni sugli argomenti relativi a Natura 2000,
EUNIS e biodiversità; appendici 14 e 15
Gruppo di lavoro costituito dalla Regione del Veneto, Servizio Pianificazione e Ricerca forestale:
Giovanni Carraro: data base assestamentale e predisposizione CD rom; indicazioni sulla valutazione della biodiversità
Maurizio Dissegna: data base pedologico e modelli di combustibile; predisposizione CD rom; indicazioni sulla valutazione della biodiversità
Carlo Giaggio: predisposizione CD rom, cartografie
Daniele Savio: predisposizione CD rom; appendice 11
Sergio Zen: elaborazioni dati e predisposizione data base
Silvana Perrone: predisposizione CD rom; editing PDF
Tutti gli autori hanno portato il loro contributo all'intera fase d'impostazione del lavoro e nella rilettura critica del testo.

Le foto contenute nel testo sono tratte da: DEL FAVERO R., CESCATTI A.,
1998 - *Corso di autoformazione alla selvicoltura naturalistica-database relazionale di immagini e tipologie forestali del Veneto.* - CD rom, Libreria Progetto.

Copertina: progetto e realizzazione Multigraf
Stampa: Multigraf, Spinea (VE)

Gli autori ringraziano il dott. **Guido Munari**, responsabile della Direzione regionale delle foreste e dell'Economia montana, per aver sostenuto la realiz-zazione di questo lavoro, il Presidente e il Segretario dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali, rispettivamente prof. **Fiorenzo Mancini** e prof . **Orazio Ciancio**, per aver costituito il gruppo di lavoro e stimolato il suo operato, il prof. **Bernardo Hellrigl** dell'Università di Padova per i preziosi consigli forni-ti e per la rilettura critica del testo.

Direzione regionale delle foreste e dell'Economia montana- Via Torino, 110 -I- 30172 Mestre-Venezia – Italy.

La cartografia stradale presente nel CD Rom allegato è dell' ISTITUTO DE AGOSTINI - NOVARA

Indice

Prefazione

Le scuole forestali nacquero e si affermarono in un periodo in cui la cultura dominante era fondata sui concetti di oggettività e di prevedibilità della scienza. LAPLACE[1] così si esprimeva: "Un intelletto che, in un momento dato, conoscesse tutte le forze da cui la natura è animata e la situazione rispettiva degli esseri che lo compongono, e che fosse abbastanza vasto per poter sottoporre tutti questi dati ad analisi, abbraccerebbe nella medesima formula i moti dei massimi corpi dell'universo e quello dell'atomo più leggero; nulla sarebbe incerto per lui, e il futuro, come il passato, sarebbe presente al suo sguardo".
La selvicoltura alla fine del settecento si rivolse alla matematica e alla geometria per organizzare la produzione. Lo studio e la definizione teorica e pratica della selvicoltura fece riferimento al classico schema analitico della riduzione in parti discrete per poi ridefinire il sistema. Questa visione era ed è sostenuta con forza dai fautori dell'*estetica* nella scienza che vorrebbero una scienza rigorosa, precisa ed elegante come la matematica di Newton. L'*estetica*, fin dai tempi di Platone, ha ispirato un'idea della scienza in cui tutto è bello, simmetrico e deducibile da pochi principi fondamentali.
Il risultato di quello che HEILBRON[2] definisce "lo spirito quantificatore del XVIII secolo" fu la quantificazione e la razionalizzazione applicate alla descrizione della natura e all'ordinamento della pratica economica. Il modello della "*scientific forestry*", sviluppato in Germania, ha caratterizzato per lungo tempo la prassi forestale. La coltivazione del bosco si è incentrata sul rapporto provvigione/rinnovazione, considerato fonte di reddito e presupposto per la continuità della produzione.
Il paradigma scientifico di riferimento è stato quello cartesiano. L'atteggiamento nei confronti dell'oggetto di studio - nella fattispecie il bosco - è stato quello del dominio e del controllo. La scomposizione in parti e comparti ha rappresentato un metodo di lavoro. L'adozione di questo paradigma ha portato a considerare il bosco un'entità strumentale: cioè un'entità capace di produrre servigi e di soddisfare le esigenze della società.
L'approccio alla *questione forestale* nel ventesimo secolo, afferma BEHAN[3], differisce poco da quello del XVIII e del XIX secolo: i forestali hanno cronicamente definito il legno come una risorsa rinnovabile in termini puramente biofisici. La rinnovabilità della risorsa bosco era assiomatica: dopo un sufficiente periodo di tempo ricresce un nuovo popolamento di alberi commerciabili.
La selvicoltura ha applicato il criterio singola-causa singolo-effetto - a esempio, una specie esigente di luce si taglia a raso, senza considerare che questa pratica rozza e semplicistica provoca una serie complicata di conseguenze non solo nella foresta ma anche nella società. La scienza ha tentato di dimostrare che anche i sistemi biologici complessi possono e devono essere analizzati, studiati e compresi secondo un'ottica riduzionistica.
La selvicoltura e l'assestamento forestale, discipline che fanno riferimento sia alla biologia sia all'economia, si sono sviluppate seguendo le linee guida del metodo fisicalista. Da qualche tempo però questo metodo è messo in discussione. Ormai lo dicono gli stessi fisici, il fisicalismo non è in grado di dare una spinta propulsiva per la comprensione dei sistemi viventi. Eppure, quello fisicalista è un approccio scientifico difficile da rimuovere perché fa parte di una cultura che ha segnato i ritmi dello sviluppo tecnologico.

---

1 LAPLACE (DE) P.-S., 1814. - *Essai philosophique sur les probabilités*. 2a ed., Paris.
2 HEILBRON J. L., 1990 - *Introductory Essay. In: The quantifying spirit of the Eighteenth Century.* Frangsmyr T., Heilbron J. L., Rider R. E. (Eds). University of California Press, Berkeley and Los Angeles, California. Pp: 1 - 23.
3 BEHAN R. W., 1997 - *Scarcity, simplicity, separatism, science – and systems*. IN: KOHM K. A., FRANKLIN J. F. (eds) - *Creating a Forestry for the 21st century. The Science of Ecosystem management*. Island Press, Washington, D.C. Pp: 441-417.

Dopo la teoria della relatività, della meccanica quantistica, il principio di indeterminazione e le nuove teorie del caos e della complessità, il sogno di LAPLACE appare inconsistentemente ottimistico. Con queste nuove teorie, osserva MCQUILLAN[4], non si può più condividere l'ottimismo della scienza del XIX secolo, poiché le future traiettorie di tutti i sistemi complessi sono inerentemente imprevedibili. Si deve imparare a operare con prudenza, consapevoli di agire in condizioni di rischio, di incertezza e di ignoranza.

In questi ultimi anni - a seguito dell'affermazione in biologia dell'idea secondo la quale l'*estetica* nella natura diviene scienza perché derivante da complessità formidabili, riscontrabili anche ai livelli più elementari -, il bosco ha conquistato nuove dimensioni culturali. Ha acquisito lo *status* di sistema biologico complesso[5]. Un sistema che ha la proprietà dell'*autonomia* e la capacità di subordinare i cambiamenti strutturali alla conservazione della propria *organizzazione*.
Il nuovo paradigma scientifico si basa sul concetto di intersoggettività della scienza, ovvero le descrizioni dei fenomeni sono dipendenti anche dall'osservatore. La metafora della conoscenza è quella della rete di rapporti. Il processo di conoscenza si fonda sulla visione sistemica. L'approccio sperimentale è quello olistico: si procede con il metodo scientifico per *tentativi ed eliminazione degli errori*, cioè per approssimazioni successive[6].
C'è da chiedersi come sia possibile tradurre in atti concreti questa nuova consapevolezza. Allo stato delle conoscenze, per l'indeterminismo cui prima si accennava, non è possibile prevedere con esattezza l'esito delle scelte e i conseguenti effetti degli interventi colturali. Questi non si realizzano in laboratorio, né si possono simulare al computer. Si effettuano in bosco, nell'ecosistema, e possono comportare errori, che poi divengono costi ambientali, economici e sociali.
Secondo i canoni della selvicoltura tradizionale il bosco è un insieme di alberi di interesse economico. In realtà, il bosco è un *sistema autopoietico*, *adattativo complesso e composito* che evolve continuamente. È costituito da singoli *agenti adattativi* che funzionano come sistemi complessi, adeguandosi ciascuno al comportamento dell'altro. In campo forestale, il concetto di sistema è relativamente recente. È un concetto innovativo, per certi versi rivoluzionario, le cui conseguenze ancora non sono state del tutto tratte e valutate. La presa in considerazione di tale concetto ha apportato cambiamenti di ordine teorico e pratico sulle *finalità* e i *limiti* della selvicoltura[7].
Le *finalità* della selvicoltura riguardano: il mantenimento del sistema bosco in equilibrio con l'ambiente; l'incremento della biodiversità e la conservazione della complessità del sistema; la congruenza dell'attività colturale con gli altri sistemi con i quali il bosco interagisce. I *limiti* sono definiti dai criteri guida che si applicano all'uso delle risorse rinnovabili. Secondo tali criteri, l'uso e il prelievo di prodotti non possono superare la velocità con la quale la risorsa si rigenera; non possono intaccare le potenzialità evolutive del sistema; non devono ridurre la biodiversità e la complessità.
La selvicoltura è configurabile con l'attività che l'uomo svolge come componente essenziale del sistema bosco. Per evitare inconvenienti, è necessario fare scelte flessibili

---

4 MC QUILLAN A. G., 1998 - *Defending the ethics of ecological restauration*. Journal of forestry, 96 (1):27-31.
5 CIANCIO O., NOCENTINI S., 1996a - *The forest and man: the evolution of forestry thought from modern humanism to the culture of complexity. Systemic silviculture and management on natural bases.* In: The forest and man (edited by Orazio Ciancio). Florence, Accademia Italiana di Scienze Forestali: 21-114.
6 CIANCIO O., NOCENTINI S., 1996b. - *The scientific paradigm, "good silviculture" and the wisdom of the forester.* In: The forest and man (edited by Orazio Ciancio). Florence, Accademia Italiana di Scienze Forestali: 259-270.
7 CIANCIO O., 1998. - *Gestione forestale e sviluppo sostenibile*. Atti del Secondo Congresso Nazionale di Selvicoltura, Venezia 24-27 giugno 1998 (in corso di stampa).

che consentano di scoprire gli eventuali errori e la loro tempestiva correzione al minor costo possibile. Si abbandona il classico approccio positivista e si adotta quello ispirato a un atteggiamento di "prova ed errore". Il monitoraggio, il controllo e la verifica dei processi evolutivi costituiscono gli elementi essenziali per riparare eventuali errori[8].
La concezione algoritmica degli interventi, oltre a conferire efficienza al sistema bosco, consente l'arricchimento della biodiversità, la conservazione della complessità e l'instaurazione di un nuovo e diverso rapporto tra bosco e uomo. Un rapporto in cui l'uomo si pone come il referente del bosco e non come colui che piega il sistema alle proprie necessità. Vale a dire: il forestale *legge* e *descrive* il bosco e opera di conseguenza, sostituendo la cultura del dominio e del controllo della natura con la cultura del rispetto per la natura.
La selvicoltura presuppone la rinnovazione naturale e interventi a basso impatto ambientale, cioè interventi mirati a favorire la disomogeneità, la diversificazione strutturale e compositiva in modo da accrescere la capacità di autorganizzazione e di integrazione di tutti i suoi componenti, biotici e abiotici. Questa azione, oltretutto, favorisce il superamento del contrasto tra due visioni estreme: da una parte coloro che considerano il bosco un bene indisponibile; dall'altra, coloro che ritengono il bosco un bene totalmente disponibile, da sfruttare in base alle leggi di mercato.
Alcuni fatti hanno messo in discussione le certezze di un tempo. Essi riguardano la presa d'atto che, a seguito degli sviluppi tecnologici e del loro accresciuto impatto sull'ambiente, l'azione umana diventa sempre più potente e distruttiva. Da qui nasce e si sviluppa la comune volontà di guardare con maggiore attenzione alla gestione forestale, cioè alla conduzione tecnica ed economica della risorsa rinnovabile bosco.
La gestione sostenibile delle risorse naturali rappresenta la sfida del terzo millennio. Non è più possibile ignorare il loro degrado, dovuto all'uso incontrollato e non rispettoso degli equilibri e dei dinamismi naturali. Le foreste rappresentano un patrimonio indispensabile per garantire le possibilità di vita sul nostro pianeta. Le preoccupazioni per la scomparsa e il degrado delle foreste ormai sono entrate a far parte dell'agenda internazionale.
Dopo la Conferenza di Rio[9] e le risoluzioni di Helsinki[10] - risoluzioni che costituiscono un formale impegno politico da parte dei paesi europei e che saranno oggetto di direttive comunitarie che prima o poi dovranno trovare applicazione anche in Italia - alla nozione di gestione sostenibile si associa quella di biodiversità, spostando l'attenzione da un problema quantitativo a uno qualitativo. I principi di sostenibilità e di diversità non sono indipendenti ma interrelati. La diversità è un segno distintivo della natura e costituisce la base della stabilità ecologica.
L'obiettivo prioritario della gestione forestale sostenibile è quello di garantire la funzionalità dell'ecosistema bosco. A tal fine il gesto colturale deve valorizzare al massimo livello i flussi entropici e neghentropici che agiscono nello spazio e nel tempo configurando la complessità del sistema. E, coerentemente con la teoria dell'autopoiesi dei sistemi viventi, deve lasciare ampie possibilità all'autorganizzazione del bosco[11]. La teoria dell'autopoiesi si fonda sul principio che i sistemi biologici complessi - e il bosco è

---

8 Ciancio O., Nocentini S., 1995. - *Nuovi orientamenti in selvicoltura.* Accademia dei Georgofili, Accademia Italiana di Scienze Forestali. In "Il ruolo della selvicoltura per la difesa e il ripristino dell'ambiente", 11-23.
9 United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), 1992 - *Agenda 21, Rio Declaration, Forest Principles: drafts. Geneva,* Switzerland, United Nations Publications.
10 Le quattro risoluzioni di Helsinki (1993) sono: H1 "*Linee-Guida Generali per la Gestione Sostenibile delle Foreste in Europea*"; H2 "*Linee-Guida Generali per la Conservazione della Biodiversità delle Foreste Europee*"; H3 "*Cooperazione Forestale con i Paesi aventi una Economia in Fase di Transizione*"; H4 "*Strategie per un Processo di Adattamento a Lungo Termine delle Foreste dell'Europa al Cambiamento del Clima*".
11 Maturana H. R., Varela F.J., 1980 - *Autopoiesis and Cognition. The Realization of the Living.* D. Reidel Publishing Company. Dordrecht, Holland.

uno si questi - riescono a mantenere costante la propria identità, malgrado il continuo cambiamento dei loro componenti.
La nozione di biodiversità non si identifica solo con il problema della protezione delle specie vegetali e animali rare o in via di estinzione e la tutela del mezzo in cui vivono, e neppure con il numero e la diffusione delle specie. Il concetto di biodiversità proietta il problema molto di là dalla protezione di singole specie o di biotopi, interessa gli ecosistemi e il loro funzionamento e include i processi coevolutivi tra le parti che li costituiscono. Ecosistemi diversi danno luogo a forme di vita, culture e *habitat* diversi, la coevoluzione dei quali determina la conservazione della biodiversità. La distruzione o l'alterazione di *habitat* rappresenta la principale minaccia per la conservazione della biodiversità.
Questa condizione è motivo per domandarsi cosa sia realmente la gestione sostenibile e cosa si debba intendere per conservazione della biodiversità. In campo forestale, la gestione sostenibile è una nozione che ormai è divenuta l'etichetta onnicomprensiva con la quale si identificano tutte quelle forme di gestione che hanno come obiettivo sia la tutela della qualità dell'ambiente e sia la salvaguardia dei beni ambientali. La gestione forestale si è evoluta nel tempo: è passata da una concezione di tipo prevalentemente produttivistico - che valutava i sistemi e le tecniche colturali e i metodi di pianificazione in base alla misura della produzione legnosa -, a quella attuale - in cui al sostantivo gestione si associa l'aggettivo sostenibile - che tiene conto non solo del prodotto legnoso ma anche delle variabili ecologiche e sociali.
La gestione forestale deve corrispondere ai bisogni della società, perseguendo l'obiettivo dell'equità intragenerazionale e intergenerazionale. Essa, cioè, deve consentire l'accesso alla risorsa rinnovabile bosco sia agli attuali beneficiari, sia a coloro che, per vari motivi, al momento non possono beneficiarne. Deve consentire pari opportunità anche a coloro che dovranno beneficiarne in futuro. È necessario quindi un cambiamento su più fronti: culturale ed etico, scientifico e tecnologico, politico e normativo, oltre che economico e sociale.
La gestione di una risorsa rinnovabile, qual è appunto il bosco, si definisce sostenibile quando si utilizza entro un certo limite. In altre parole, quando si rispetta il ciclo naturale di rinnovazione, in modo da garantire a noi stessi e, soprattutto, alle generazioni future la possibilità di continuare a utilizzarla. Quando l'uso di una risorsa supera questo limite si hanno forti diminuzioni del capitale naturale o, che dir si voglia, dello *stock* o della provvigione legnosa, a cui si coniugano la modifica degli *habitat*, il decremento della capacità di accumulo di carbonio, la perdita o il degrado del suolo, l'inquinamento e la riduzione dell'acqua, la contrazione della microflora e della microfauna; il calo della presenza della macrofauna, con danni ambientali talvolta irreversibili.

Il dibattito scientifico è sempre vivo; e non potrebbe essere altrimenti. Riduzionismo e olismo sono paradigmi ai quali corrispondono visioni scientifiche altamente conflittuali. Il riduzionismo studia le parti per comprendere il tutto. L'olismo dà importanza allo studio delle combinazioni complesse della natura di strutture e processi "aperti", regola e caso, ordine e caos, determinismo e probabilità[12].
Il metodo scientifico fornisce la spiegazione che si cerca. Si vagliano le linee da seguire e si valuta quanto ampia deve essere la spiegazione, quanto è vasto il problema e quali altre questioni vi siano legate. Una buona spiegazione deve sapere individuare anche le questioni collaterali.

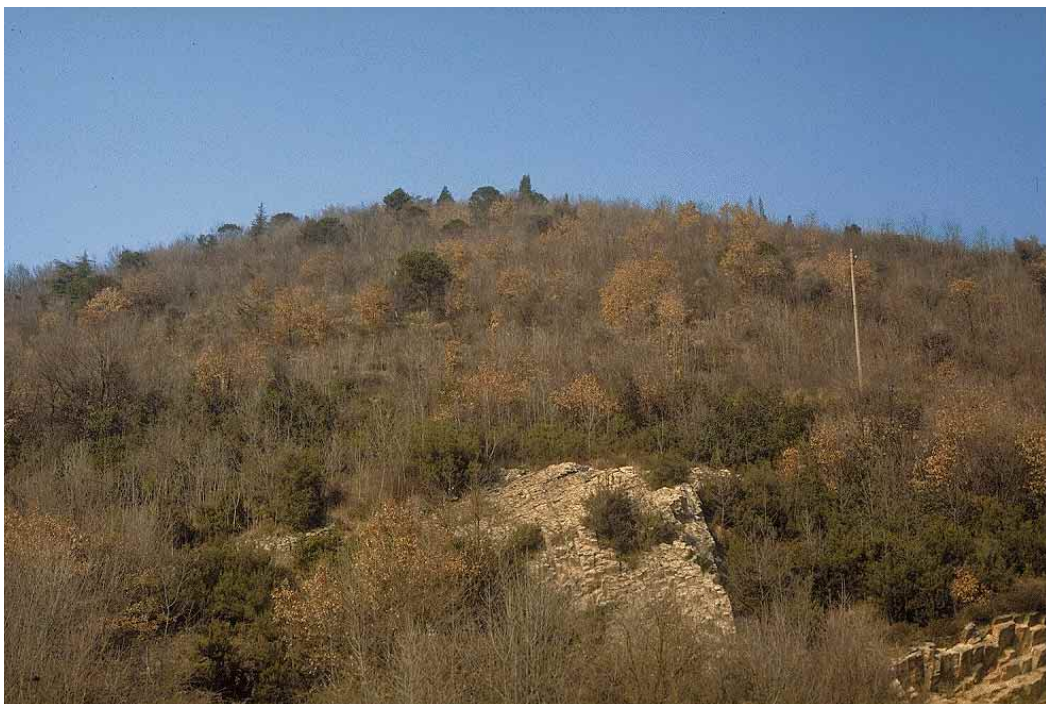
---

12 Cornwell J., 1995 - *Nature's imagination. The frontiers of scientific vision.* Oxford University Press, Oxford.

Messe in soffitta le ricette precise, le soluzioni indiscutibili e le spiegazioni perfette, si è compreso che in campo forestale è mutato il *paesaggio intellettuale complessivo*[13]. Bisogna capire se nella gestione forestale c'è qualcosa di negativo e, quindi, se c'è qualcosa che porta a pensare alla necessità di fare un esercizio di *igiene logica*. La difficoltà consiste nell'individuare cosa si deve rigettare e cosa invece si deve conservare, anche perché la scienza, almeno per il momento, non è in grado di predire con attendibilità i meccanismi che caratterizzano la complessità forestale.
In questo quadro culturale dicotomico DEL FAVERO afferma: "Quello che pare più opportuno non è però la contrapposizione, ma piuttosto l'integrazione e la complementarietà. La Selvicoltura necessita dell'apporto di tutti. Quindi non l'alternativa, […] ma la via del compromesso […]. In questa posizione si collocano le tipologie forestali, ovvero un sistema d'interpretazione e di classificazione della variegata realtà forestale basato sul compromesso"[14].
E ancora: "La peculiarità del tipo forestale sta, infatti, nel considerare parti del sistema complesso sufficientemente omogenee da poter essere comprese, ma non tanto piccole da non consentire una visione d'insieme. L'unità tipologica si colloca quindi in una posizione intermedia fra l'intero sistema e ogni sua parte. E proprio nella ricerca del giusto equilibrio fra insieme e parti che sta la difficoltà principale degli studi tipologici. La tipologia forestale costituisce così un mero strumento operativo che sfrutta e combina le conoscenze settoriali acquisite con il metodo scientifico con le esperienze accumulate con la pratica.
Ciascuna combinazione di fattori interagenti in un dato luogo si compenetra con le caratteristiche intrinseche di ogni specie venendo a costituire un insieme omogeneo, un quadro, di cui si riesce, o almeno si dovrebbe riuscire, a comprendere il significato. Lo studio di ciascuna unità consente di capirne la distribuzione territoriale, le interazioni fra fattori e piante, i rapporti di concorrenza inter e intraspecifici, le modalità di autoperpetuazione[15]".
Le tipologie forestali, ovvero un sistema d'interpretazione e di classificazione della variegata realtà forestale basato sul compromesso, dunque. Ovvero, una visione eclettica che determina la scelta del paradigma scientifico e delle modalità colturali caso per caso, situazione per situazione.
La correttezza di questo modo di operare è confermata da quanto osserva DYSON[16]: "Se tentiamo di costringere a forza la scienza all'interno di un'unica visione filosofica come il riduzionismo, ci comportiamo come Procuste che troncava le membra ai suoi ospiti se non stavano nel letto. La scienza fiorisce al meglio quando può usare liberamente tutti gli strumenti a sua disposizione, e non è limitata da preconcetti relativi a cosa la scienza dovrebbe essere. Ogni volta che introduciamo un nuovo strumento, seguono sempre nuove e inaspettate scoperte, perché l'immaginazione della natura è più ricca della nostra".
Concludendo, si fa osservare che la comprensione del bosco rappresenta una guida per l'interpretazione delle parti che lo costituiscono, ma al tempo stesso la comprensione del bosco è determinata dalla conoscenza del significato delle singole parti. In breve, l'olismo e il riduzionismo sono due facce di una stessa medaglia. L'uno è opposto e complementare all'altro. Il paradigma scientifico è radicalmente diverso, ma l'obiettivo è lo stesso: conseguire il più alto livello di conoscenza della natura.

13 CIANCIO O., 1998. - *La nuova visione forestale.* L'Italia Forestale e Montana, 54 (6).
14 DEL FAVERO R., 1992 - *Un'esperienza di studio di tipologia forestale*. Annali. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze. Vol. XLI: 65-84.
15 DEL FAVERO R., 1999 - *Le tipologie Forestali per la selvicoltura*. In: Nuove frontiere nella gestione forestale (a cura di Orazio Ciancio). Firenze, Accademia Italiana di Scienze Forestali. P. 31- 42.
16 DYSON F., 1995 - In: *Nature's imagination. The frontiers of scientific vision.* Oxford University Press, Oxford.

La Regione Veneto nel 1998 ha richiesto la collaborazione dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali per la realizzazione di uno studio sul funzionamento dei tipi forestali e l'analisi della biodiversità dei boschi regionali. L'Accademia ha incaricato il Socio Ordinario Prof. Roberto Del Favero, antesignano degli studi sulle tipologie forestali, di costituire e di coordinare un gruppo di ricercatori per svolgere il lavoro.
L'opera "Biodiversità e indicatori nei tipi forestali del Veneto" è un contributo di conoscenza scientifica e di indicazioni operative su una tematica di grande attualità.
A Roberto Del Favero, Elena Abramo, Orazio Andrich, Michele Cassol, Piermaria Corona, Cesare Lasen, Marco Marchetti, Giovanni Carraro, Maurizio Dissegna, Carlo Giaggio, Daniele Savio, Sergio Zen, che brillantemente hanno portato a termine il compito assegnatogli, dedicando molto tempo e molto pensiero, insieme a Guido Munari, che per conto della Regione Veneto ha finanziato il lavoro, vanno i più sentiti ringraziamenti dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali.
Le riflessioni e le proposizioni del gruppo di lavoro guidato da Roberto Del Favero consentono di meglio orientarsi in una materia difficile qual è appunto la complessità forestale. E forniscono un modo per inquadrare la selvicoltura e la gestione forestale *attuale*. Facciano uso i ricercatori, i tecnici, gli operatori e i lettori, per i loro interessi, di questi problemi rivisitati alla luce delle nuove conoscenze scientifiche e dell'esperienza acquisita in bosco.

Firenze, 4/1/2000
Orazio Ciancio

Nel territorio del Parco Regionale dei Colli Euganei sono presenti alcune formazioni con elementi mediterranei (soprattutto erica arborea e corbezzolo) che per la loro rarità nell'arco alpino assumono un alto pregio vegetazionale (Monterosso, Teolo-Padova).

Sui substrati calcarei dei Colli Euganei è presente l'ostrio-querceto a scotano, formazione molto diffusa nel Veneto essendo presente anche sui Monti Berici e in buona parte dell'area più esterna delle montagne del veronese (Monte Viale, Rovolon-Padova).

1. INTRODUZIONE

La gestione sostenibile delle foreste e l'obiettivo del perseguimento del *principio della durevolezza* dei beni e servigi da esse forniti costituiscono, da lungo tempo, i fondamenti della gestione su base naturalistica delle risorse forestali. Nella regione Veneto, da almeno un trentennio, la diffusa pianificazione forestale, che oggi interessa tutte le proprietà pubbliche e di recente va diffondendosi anche in quelle private, basata sull'applicazione dei principi della selvicoltura naturalistica e il concomitante ridimensionamento dell'importanza produttiva a vantaggio delle altre funzioni del bosco, hanno consentito un rapido recupero ambientale delle foreste dopo l'eccessivo sfruttamento avvenuto soprattutto nel corso e tra gli ultimi due conflitti mondiali. Lo stato attuale delle foreste presenti nel Veneto e la sostenibilità della loro gestione appaiono, di conseguenza, nel loro complesso più che soddisfacenti.
Ciononostante, la Direzione Regionale delle Foreste e dell'Economia Montana ha ritenuto opportuno dare un ulteriore impulso alla gestione forestale sostenibile, anche alla luce delle nuove azioni su questo tema concernenti alle direttive emanate a livello internazionale (Conferenza di Rio, 1992; Processo di Strasburgo-Helsinki-Lisbona, 1990, 1993, 1998, Natura 2000, Direttiva Habitat, Agenda 2000, ecc.), a cui anche l'Italia ha aderito, nonché a seguito d'altre iniziative condotte anche da Enti non governativi (associazioni ambientaliste).
Per il raggiungimento di questo scopo è stato costituito un gruppo di lavoro multidisciplinare, sotto l'egida dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali, con lo scopo di tracciare meglio linee gestionali sostenibili valutate attraverso criteri e indicatori semplici rilevabili in modo poco oneroso (PETTENELLA e SECCO, 1998).
Il principio generale su cui fondare tali linee parte dal presupposto che la gestione deve prioritariamente garantire il funzionamento proprio di ciascun sistema forestale. Ovvero, è necessario, in primo luogo, non alterare l'autorganizzazione che ciascuna formazione forestale tende a darsi in armonia con l'ambiente in cui si colloca (CIANCIO, 1998). Il bosco è visto come *soggetto di diritti* (CIANCIO 1994; CIANCIO e NOCENTINI, 1996) in cui la gestione si muove secondo la "norma aurea" dell'Etica della Terra di Aldo Leopold (CALLICOT, 1998; CLAUSER, 1998; LEOPOLD, 1997): *è giusto ciò che tende a mantenere l'integrità, la stabilità e la bellezza della comunità biotica, è sbagliato ciò che ha una tendenza diversa*. La selvicoltura è vista cioè *come gestione di un particolare ecosistema di cui dobbiamo conoscere le caratteristiche ed il funzionamento e definirne gli elementi caratterizzanti…Il selvicoltore deve assicurare la sostenibilità della produzione forestale, ossia i processi di produzione e di riproduzione, curando nel contempo che sia conservata anche la varietà dei patrimoni genetici entro le specie, la varietà delle specie e degli ecosistemi, ossia la biodiversità* (PIUSSI e ZANZI SULLI, 1997). Solamente una volta che tale funzionamento è garantito, la gestione può valutare le possibilità di valorizzare le diverse funzioni e i diversi usi che l'uomo attribuisce caso per caso al bosco.
E' questo un principio informatore che dà concretezza alla conservazione della biodiversità e consente di delineare una gestione che, non intaccando il funzionamento naturale del sistema o cercando di ripristinarlo qualora esso sia stato alterato, mette in atto azioni a nulla o minima "incidenza" (Delibera del Ministero dell'Ambiente del 2 dicembre 1996), come si dirà meglio in seguito.
Sulla scorta di questo principio generale, il gruppo di lavoro ha ritenuto di poter formulare indicazioni sul funzionamento del sistema a livello di unità tipologiche (tipo e sottotipo) intese come *unità floristico-ecologico-selvicolturali sulle quali è possibile basare la pianificazione forestale o, più in generale, la pianificazione territoriale* (DEL FAVERO e altri, 1990). Tali unità, pur risultando per certi versi un'astrazione, consentono di delineare

linee gestionali omogenee a livello generale sulle quali il tecnico-gestore può fondare specifiche scelte rispettose dell'identità, dello stato e della storia di ogni singolo soprassuolo.
Nella regione Veneto già da alcuni anni è disponibile un sistema d'inquadramento tipologico dei boschi (DEL FAVERO e altri, 1990; DEL FAVERO e altri 1991; DEL FAVERO e LASEN, 1993), approccio che si è andato diffondendo anche in altre Regioni come il Piemonte (MONDINO e altri, 1997), il Friuli-Venezia Giulia (DEL FAVERO e altri, 1998) e la Toscana (MONDINO e BERNETTI, 1998). Recentemente anche la regione Lombardia e le provincie autonome di Trento e Bolzano hanno costituito gruppi di lavoro per verificare la fattibilità di analoghe esperienze, mentre all'I.P.L.A. di Torino e all'Accademia Italiana di Scienze Forestali è stato affidato l'incarico di predisporre una tipologia forestale rispettivamente per la regione Marche e per l'Appennino Abruzzese. L'impiego delle tipologie forestali è così già correntemente entrato nella progettazione forestale e in molti studi e ricerche.
Tenuto conto del largo uso e della familiarità che la tipologia forestale ha nel Veneto, il gruppo di lavoro ha ritenuto opportuno fornire nuove informazioni sulle singole unità, scegliendo quelle che vanno assumendo una crescente rilevanza in varie iniziative, soprattutto a livello europeo. Uno degli scopi del presente lavoro è, infatti, anche quello di fornire ai funzionari regionali e ai singoli tecnici dati e notizie che possano essere utili sia nei momenti propositivi, sia nella progettazione e sia nella gestione delle iniziative promosse dall'Unione Europea. Il lavoro costituisce perciò anche una ricognizione e una rilettura del patrimonio di informazioni nel settore forestale già disponibile in Regione.
In particolare, sono stati rivisitati i seguenti *data base* tutti informatizzati:
- assestamentale
- inventariale
- ecologico
- pedologico
- floristico
- degli incendi boschivi
Il gruppo di lavoro ha deciso, invece, di rinunciare a descrivere nuovamente le singole unità dal momento che tali informazioni sono già contenute in altri lavori e recentemente rese disponibili anche su supporto informatico (DEL FAVERO e CESCATTI, 1998)[1], mentre ha ritenuto utile compiere una revisione della nomenclatura tipologica adeguandola alle nuove indicazioni apparse nel lavoro sulla vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli-Venezia Giulia, nonché di aggiungere o di dare diversa valenza ad alcune unità, anche a seguito di sollecitazioni pervenute dal mondo operativo dopo circa un quinquennio di sperimentazione. I risultati di tale adeguamento sono contenuti nelle prime quattro appendici, in cui è riportata anche la comparazione fra la tipologia friulana e quella veneta.
I dati disponibili nei diversi *data base* hanno consentito di predisporre per ogni unità una scheda che, in primo luogo, permette d'individuare, pur approssimativamente, l'unità tipologica nel territorio, anche attraverso l'elencazione di alcune località caratteristiche. Sono poi fornite indicazioni qualitative e quantitative sul funzionamento del sistema, la cui conservazione e miglioramento, giova ripeterlo, deve costituire la

1 - Informazioni utili alla comprensione delle caratteristiche delle unità tipologiche presenti nel Veneto possono essere reperite anche nel testo relativo alla tipologia della regione Friuli-Venezia Giulia, che ha molte unità tipologiche in comune con il Veneto.

2 - I data base completi, vale a dire contenenti tutte le informazioni caso per caso raccolte, sono disponibili a richiesta e previa autorizzazione della Direzione Regionale delle Foreste e dell'Economia Montana della Regione Veneto.

preoccupazione primaria del tecnico. Successivamente sono evidenziati gli elementi di pregio eventualmente presenti nell'unità e la sua suscettività nei confronti di alcuni eventi calamitosi.
Merita segnalare la decisione del gruppo di lavoro di trattare separatamente alcuni argomenti spesso considerati congiuntamente in letteratura. È il caso della biodiversità che è stata tenuta separata dalla naturalità e dal pregio naturalistico al fine di evidenziare come la sua conservazione possa essere perseguita con modalità anche diverse o collocarsi a un livello d'ordine superiore rispetto ad altri obiettivi di conservazione, come si vedrà meglio in seguito. Altra decisione del gruppo di lavoro è quella di non elaborare indici, salvo alcune eccezioni, ma piuttosto di fornire gli elementi utili (indicatori) per la loro elaborazione. Gli indici, infatti, presuppongono ponderazioni il più delle volte legate ad aspetti locali o a scelte di priorità. Si sono volute così evitare *pericolose confusioni di ruoli e competenze tra chi fornisce i dati scientifici e chi li utilizza per prendere decisioni politiche o tecnico-gestionali* (PETRICCIONE, 1994).
Una seconda parte del lavoro ha utilizzato le informazioni del *data base* assestamentale e di quello inventariale. Attraverso l'elaborazione di alcuni dei dati disponibili sono stati costruiti dei sistemi di tariffe di cubatura regionali, validi per le principali specie arboree presenti in soprassuoli governati a fustaia, nonché delle tavole di popolamento da impiegare nella stima della massa utilizzabile nelle formazioni governate a ceduo.
Infine, è stato predisposto un GIS (su CD-rom) contenente informazioni relative ai confini amministrativi, a quelli delle aree protette e dei biotopi individuati con il progetto *BioItaly*, a quelli delle particelle assestamentali, dei gruppi di substrati e delle regioni forestali. È inoltre indicata la collocazione delle località caratteristiche di ogni unità tipologica e sono segnalati i punti in cui sono state raccolte le informazioni contenute nei *data base* disponibili (floristico, pedologico, degli incendi, ecc.) accompagnati da un minimo di notizie sui risultati del rilievo[2].
L'insieme delle varie parti del lavoro dovrebbe costituire una raccolta organica e sufficientemente dettagliata delle attuali conoscenze del territorio boscato su cui poter fondare una razionale pianificazione e una sostenibile gestione della risorsa forestale.

2. LA SCHEDA

Per ogni unità (tipo e sottotipo forestale) è stata predisposta una scheda in cui sono riportati indicatori relativi a vari aspetti: funzionamento qualitativo e quantitativo del sistema, pregi, suscettività. In questo capitolo sono illustrati il significato di tali indicatori e le fonti da cui sono tratti. È opportuno segnalare che le informazioni contenute nelle schede non sono uguali per tutte le unità. Esse, infatti, cambiano in relazione a diverse caratteristiche (ad esempio, il tipo di gestione, la struttura dei soprassuoli, ecc.). Per questo motivo, fra le prime informazioni vi è, dopo l'inquadramento dell'unità e la sua localizzazione geografica, quella relativa all'attuale gestione che costituisce la prima discriminante per la diversa articolazione che può assumere la scheda.
Nelle schede, ove vi siano informazioni mancanti a causa di carenze conoscitive (è il caso soprattutto delle neo-formazioni o di quelle non ordinariamente gestite dove non sono presenti soprassuoli maturi o ben strutturati), al posto del dato è inserita l'indicazione "n.d." (non disponibile).
Non sono state predisposte delle schede per le unità rientranti nelle frammentarie e spesso ancora poco conosciute formazioni particolari (saliceti, formazioni a *Juniperus sabina*, a olivello spinoso, a *Genista radiata*, di pioppo tremulo, maggiociondolo alpino e di sorbo degli uccellatori).

2.1. INQUADRAMENTO DELL'UNITÀ

Nella parte iniziale della scheda sono riportate alcune indicazioni utili all'inquadramento dell'unità nei diversi sistemi di classificazione. In particolare:

Denominazione tipologica secondo i nuovi criteri nomenclaturali
Denominazione dell'unità secondo i nuovi criteri nomenclaturali che sono illustrati nell'appendice 1. Nell'appendice 2 è riportato l'elenco di tutte le unità tipologiche individuate nella Regione, comprese le eventuali varianti, mentre nell'appendice 3 sono sommariamente descritte quelle di nuova istituzione[3].

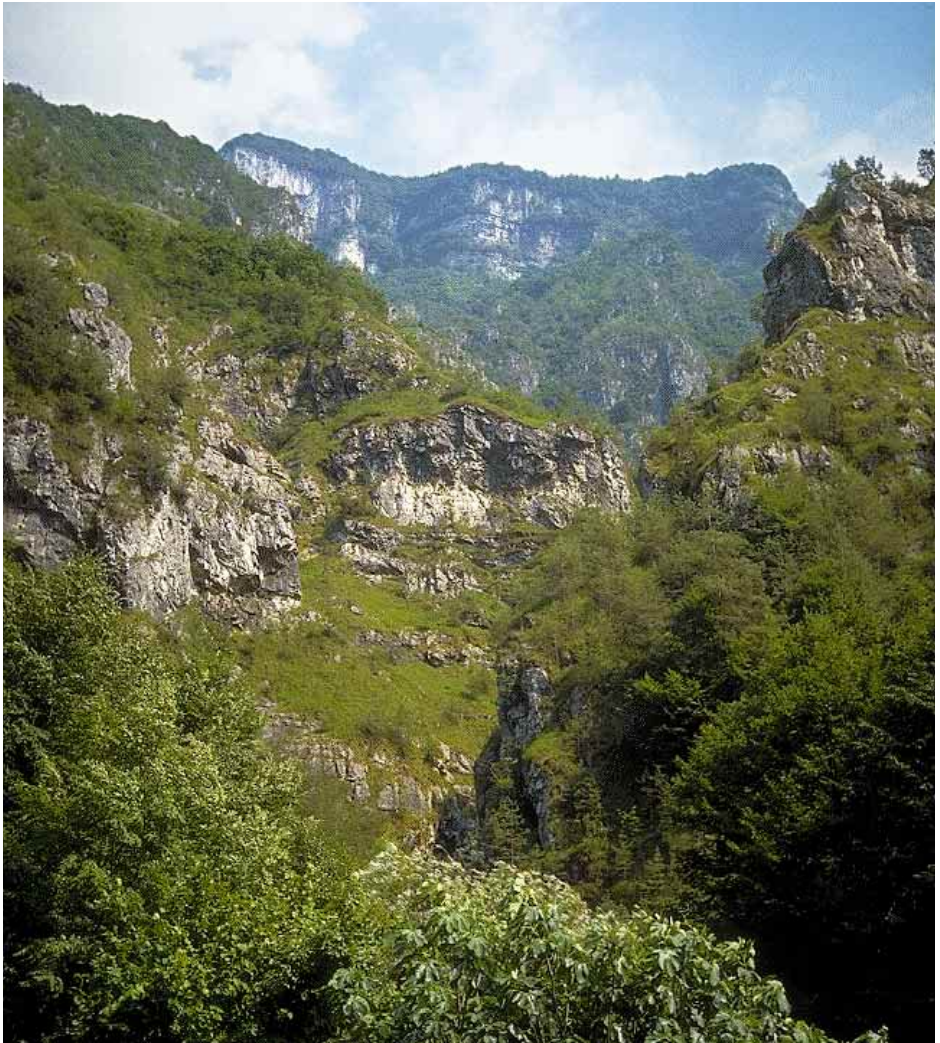
Precedente denominazione tipologica
Nel caso di cambiamenti nomenclaturali è indicata la denominazione che aveva l'unità nella seconda edizione del lavoro: *La vegetazione forestale nel Veneto* (DEL FAVERO E LASEN, 1993).
Le unità che hanno subito una variazione denominazione sono elencate nell'appendice 3 affiancate dalle motivazioni che hanno indotto il cambiamento.

Denominazione fitosociologica
Viene indicata l'unità (o le unità o parti di unità) fitosociologica corrispondente all'unità tipologica.

Classificazione Natura 2000 ed Eunis
Si tratta di due sistemi di classificazione collegati all'attuale evoluzione del progetto *BioItaly*[4], avviato nel 1995 e ultimato dalle Regioni nel 1997. Questo progetto costituisce il contributo italiano a quello europeo denominato *Natura 2000 Network*. Il pro-

3 - Al fine di rendere confrontabili diversi inquadramenti tipologici, nell'appendice 4 è riportata una tabella di raffronto fra l'inquadramento tipologico adottato nella regione Veneto e quello del Friuli-Venezia Giulia.

4 - In questo paragrafo è parso opportuno accennare ad alcune iniziative dell'UE, tuttora in atto, che purtroppo hanno scarsamente coinvolto chi è chiamato alla gestione del patrimonio forestale regionale. Si tratta di un argomento assai complesso, per questo le note qui riportate assumono il significato di preliminare informazione.

getto europeo è stato realizzato in attuazione della Direttiva UE 92/43, detta *Habitat*, che a sua volta trae origine dall'applicazione comunitaria della convenzione di Berna del 1981 e che è stata recepita nell'ordinamento Nazionale con un Regolamento contenuto nel D.P.R. 357/97. Con il progetto *BioItaly* sono stati individuati e proposti dei Siti di Importanza Comunitaria che entreranno nella Rete Natura 2000 con il fine principale di contribuire alla conservazione e al ripristino di habitat naturali o frequentati da particolari specie della flora o della fauna. Tali siti sono stati recepiti come aree protette nella Delibera del Ministero dell'Ambiente del 2 dicembre 1996 (art.1, lettere g) ed h), e art. 2; G.U. n. 139 del 17/6/1997). Questo atto amministrativo integra la Classificazione delle Aree Protette con le Zone di Protezione Speciale (Direttiva CEE 79/409 per la conservazione degli uccelli selvatici) e con le Zone Speciali di Conservazione (Direttiva CEE 92/43 per la conservazione della diversità biologica). Il provvedimento del Ministero dell'Ambiente risulta particolarmente rile-

Fra i tipi forestali presenti nel Veneto quelli primitivi (nella foto: un orno-ostrieto di rupe) presentano elevati standard di naturalità e una biodiversità floristica media; infatti, pur essendo poche le specie adatte a vivere in ambienti così difficili, la minore competizione interspecifica e la notevole variabilità microambientale consentono la vita a diverse specie vegetali (Cismon del Grappa-Vicenza).

vante per la gestione in quanto obbliga alla *valutazione d'incidenza* i piani, i programmi e le opere da realizzare in questi siti.
A livello comunitario le aree che rientrano nella Rete Natura 2000 sono state classificate con uno specifico sistema, distinto in base alle regioni biogeografiche (Boreale, Atlantica, Macaronesiana, Continentale, Alpina e Mediterranea), riportato in un apposito allegato. Questo sistema si basa su elementi assieme fisionomico-strutturali e fitosociologici. Esso prende origine dal progetto CORINE *Biotopes* - "*Habitats of European Community*", realizzato negli anni dal 1988 al 1991, che ha subito una prima rivisitazione proprio per compilare l'Allegato I alla Direttiva del 1992 (ROMAO, 1996) ed è stato adottato dal Servizio Conservazione Natura (1995). Successive revisioni ("*Palaearctic*" ed "*Emerald*") hanno condotto ad una versione attualmente in vigore (detta NATURA 2000) con la quale sono state inquadrate anche le unità tipologiche individuate nel Veneto (primo codice preceduto da un triangolo pieno ▲ il cui significato è indicato in appendice 5). Il sistema NATURA 2000 presenta notevoli lacune per l'area alpina italiana (per esempio, mancano gli abieteti, che devono essere incasellati o nelle faggete o nelle peccete e gli orno-ostrieti che non trovano invece collocazione) e alcune formazioni possono essere, in modo discutibile, inquadrate solamente grazie alle ultime aggiunte proposte dall'Austria dopo il suo ingresso nell'UE (ad esempio, l'unica unità a cui si possono ricondurre gli ostrio-querceti è *Pannonian white-oak woods*, formazioni diffuse in ambienti molto diversi da quelli prealpini italiani).
Attualmente vi è una nuova proposta di classificazione, denominata *"EUNIS Habitat Classification - European Nature Information System"* (PINBORG, 1998; DAVIES e MOSS, 1997; CORONA e MARCHETTI, 1998), ancora oggetto di aggiunte e proposizioni finali, nella quale si è cercato d'inquadrare le unità tipologiche venete (secondo codice il cui significato è riportato in appendice 5). Il sistema EUNIS prevede una classificazione gerarchica degli habitat fino ad un terzo livello (corrispondente, in linea generale, alle categorie tipologiche). Per inquadramenti di maggiore dettaglio (livello 4/5) può essere aggiunto il codice (preceduto dalla lettera P-) che ha l'unità nel sistema d'inquadramento *Palaearctic*. Grazie a quest'ultima possibilità, quasi tutte le unità tipologiche venete, almeno per grandi raggruppamenti, trovano un corrispondente, anche se talvolta in modo non ottimale, nel sistema EUNIS.
Si tratta di sistemi di classificazione che stanno subendo sempre nuove modifiche, ma la cui conoscenza si sta rivelando fondamentale in quanto è su questa base che a livello comunitario vengono affrontate le discussioni e le iniziative sui temi della conservazione della Natura, della tutela della biodiversità e della gestione sostenibile e che potranno essere intraprese decisioni operative di programmazione anche economico-finanziaria.

Denominazione tipologica estesa

Si tratta di una denominazione analitica dell'unità (preceduta da un triangolo vuoto △ che ne evidenzia le principali componenti arboree e le caratteristiche salienti delle stazioni che la ospitano (regione forestale, fascia altitudinale, categoria dei substrati e disponibilità idrica al suolo).
Tale denominazione ha una limitata valenza applicativa in senso nomenclaturale, ma consente di avere un'idea sufficientemente completa delle caratteristiche peculiari dell'unità.

Varianti

Sono elencate le eventuali varianti individuate nell'unità.

2.2 LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA UNITÀ

Questa parte della scheda ha la funzione di fornire un'indicazione di massima sulla distribuzione dell'unità e di segnalare alcune località in cui essa è presente nelle sua espressione più tipica.

Inquadramento geografico

Nell'apposita cartina viene indicata la distribuzione geografica dell'unità; nel caso di unità poco estese la presenza viene segnalata con un asterisco.

Località caratteristiche

Si tratta di un elenco di alcune località in cui l'unità è presente nella sua espressione più tipica cosicché, per chi abbia un minimo di conoscenze del territorio regionale, sia possibile avere un immediato riferimento esemplificativo dell'unità descritta. Nell'individuazione delle località caratteristiche si è cercato, ove possibile, di scegliere quelle più facilmente accessibili; per la loro denominazione si è optato per un'indicazione generica (più probabilmente conosciuta) dal momento che nel CD allegato è individuato il luogo a cui si fa riferimento.

Attuale gestione

Viene indicato il tipo di gestione (anche con più alternative disposte in ordine decrescente d'importanza) attuato nell'unità prevedendo la seguente casistica:

- unità *lasciata all'evoluzione naturale per limiti stazionali*: rientrano in questo tipo di gestione le formazioni primitive (cioè, quelle che si collocano in ambienti ecologicamente estremi, come le rupi o le falde detritiche, ecc.) e, in genere, quelle limitate da scarsa disponibilità idrica del suolo;
- unità *non ordinariamente*[5] *gestita*, ovvero in cui gli interventi non seguono regole precise, ma piuttosto sono condotti in modo occasionale "alla bisogna". Rientrano in questo tipo di gestione soprattutto alcune formazioni di latifoglie delle regioni avanalpica ed esalpica di proprietà privata in cui, a seconda delle esigenze del proprietario, vengono prelevati diversi prodotti (legna da ardere, paleria, legname da lavoro) con interventi localizzati e senza seguire particolari regole colturali;
- unità di *neo-formazione* o formazione *di transizione*: rientrano in questo tipo di gestione quelle formazioni che si sono recentemente insediate nelle aree abbandonate dall'attività agricola o i cedui in conversione per invecchiamento a seguito della cessazione dell'ordinaria gestione con questa forma di governo e che sono ancora lontane dalla maturità;
- unità *ordinariamente governata a ceduo*;
- unità *ordinariamente governata a fustaia* comprendendo anche le formazioni derivanti dalla conversione attiva del ceduo all'altofusto (cosiddette fustaie transitorie);
- unità governata a fustaia *soggetta ad interventi di selvicoltura minimale*: si tratta di formazioni analoghe a quelle lasciate all'evoluzione naturale, ma in cui per garantire il funzionamento del sistema è opportuno prevedere interventi di selvicoltura minimale (cioè, quella selvicoltura essenziale che è talora necessaria nelle formazioni a prevalente funzione protettiva per garantire il funzionamento del sistema) (AA.VV., 1996).

2.3 INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

In questa parte vengono descritte alcune caratteristiche qualitative dell'unità attraver-

5 - Con l'avverbio "ordinariamente" si vuole specificare che si tratta di una gestione che, anche se magari solo nelle linee generali, segue uno specifico modulo colturale, in contrapposizione alle situazioni "non ordinariamente" gestite in cui questo "progetto" manca.

so le quali è possibile valutarne il funzionamento. Merita segnalare che le prime cinque informazioni costituiscono una chiave di lettura dell'attuale, della passata e della futura composizione. Come è noto, questa chiave è fondamentale per poter delineare sia una corretta gestione sostenibile attiva della formazione, sia la sua futura evoluzione nell'ipotesi di abbandono colturale dettato da esigenze economiche o da scelte politiche (ad esempio, l'istituzione di "boschi riserva" o di "boschi didattici").

Composizione arborea attuale

Elenco delle specie arboree presenti nell'unità. Affianco a ciascuna specie è riportato un indice modale[6] di copertura espresso nel sistema proposto da Braun-Blanquet e modificato da Pignatti (r = raro, + = inferiore dell'1% di copertura, 1 = 1-20%, 2 = 21-40%, 3 = 41-60%, 4 = 61-80, 5 = 81-100%). La presenza della specie è da intendersi in tutti gli strati, ovvero è riportato l'indice di copertura più alto che ha la specie arborea considerata in tutti gli strati in cui essa è presente. Nell'elenco sono indicate le specie:

- *principali*, vale a dire quelle con indice di copertura maggiore di 1 (oltre il 20%);
- *secondarie* con copertura uguale a 1 (dall'1 al 20%)[7];
- *accessorie* con copertura minore di 1 (meno dell'1%).

Qualora la formazione sia esclusivamente arbustiva (ad esempio, le mughete) o costituita in prevalenza da arbusti con alberi (ad esempio, la pseudomacchia), la composizione fa riferimento a questi elementi, vale a dire che essa diviene rispettivamente: composizione arbustiva attuale o composizione arbustiva e arborea attuale. La composizione attuale è stata determinata elaborando i dati contenuti nel *data base* floristico.

I pochi lembi di querco-carpineto planiziale ancora presenti nella pianura veneta, pur se alterati nella naturalità e nella biodiversità a causa delle azioni di disturbo provocate dall'uomo (vicinanza con le colture agrarie, modificazione del livello della falda freatica, ecc.) costituiscono una testimonianza di quella che doveva essere la vegetazione presente nei secoli scorsi in buona parte della Pianura Padana (Basalghelle, Mansué-Treviso).

6 - Per valore modale si intende la copertura di ciascuna specie che si presenta con la maggiore frequenza nell'ambito della cenosi.

7 - Per le specie secondarie e per le accessorie non si è specificato l'indice di copertura, mentre quelle presenti solo in variante o caratterizzanti una variante sono affiancate dall'indicazione (var.).

Composizione delle specie arboree autoctone ecologicamente coerenti
Nella composizione delle specie arboree autoctone ecologicamente coerenti sono elencate le principali specie arboree autoctone che in relazione alle loro caratteristiche funzionali (autoecologia ed ecofisiologia della specie) e ai rapporti di competizione interspecifici risultano coerenti con le caratteristiche delle stazioni che ospitano l'unità. La precisazione data dall'aggettivo autoctono risulta necessaria in quanto vi sono casi in cui anche specie arboree eteroctone[8] (comunemente dette esotiche) possono essere coerenti con le caratteristiche stazionali. È quanto avviene, per esempio, per la robinia perfettamente "ambientata" nelle stazioni proprie dei carpineti.
La composizione delle specie arboree autoctone ecologicamente coerenti concettualmente si avvicina alla *possibilità potenziale specifica* (TOMASELLI, 1970) la cui conoscenza è utile a fini gestionali, oltre che per la scelta delle specie da impiegare nei rimboschimenti, interventi peraltro oggi quasi mai attuati nell'area alpina data la forte avanzata spontanea del bosco, anche per evidenziare le eventuali "anomalie" presenti nella composizione attuale. Infatti, da un confronto fra le due composizioni è possibile individuare l'eventuale *disturbo antropico*, ovvero le specie autoctone mancanti a causa dell'attività antropica o quelle eteroctone introdotte dall'uomo o spontaneamente diffusesi nell'unità a seguito di impianti localizzati anche a notevole distanza.
Le specie arboree autoctone ecologicamente coerenti sono state individuate combinando i dati contenuti nel *data base* floristico, in quello ecologico e in quello pedologico con le attuali conoscenze sull'autoecologia e sulla fisiologia delle singole specie. Si tratta di una valutazione di sintesi, tanto più attendibile quanto maggiori sono le suddette conoscenze e quanto più "specializzata" è la specie considerata. Nell'elenco, per ovvie difficoltà di valutazione, sono riportate solamente le specie principali e quelle secondarie omettendo l'indice di copertura, mentre sono segnalate con un asterisco le specie che potenzialmente potrebbero essere presenti, ma che attualmente mancano per motivi attribuibili non solo all'azione dell'uomo[9]. Infine, nella formulazione dell'elenco non si sono considerate le modificazioni dinamiche delle caratteristiche stazionali e della vegetazione, prese in esame in un successivo punto.

Alterazioni antropiche della composizione arborea
Vengono brevemente descritte le eventuali cause di natura antropica che possono aver portato ad alterazioni della composizione attuale o di quella autoctona coerente o alla naturale diffusione dell'unità. In particolare sono indicate: l'introduzione di specie eteroctone, l'intensa presenza del pascolo e le riduzioni o gli aumenti di superficie dovuti all'uomo (colture, insediamenti abitativi, ecc.). Non sono invece segnalati i possibili disturbi dovuti al passaggio del fuoco o all'ordinaria gestione, trattati in altre parti della scheda.

Tendenze dinamiche naturali
Viene indicato se l'unità costituisce una formazione stabile tendente a perpetuarsi in modo simile nel tempo o se essa costituisce una *sere* di una successione. Si tratta in questo caso di valutare la cosiddetta vegetazione naturale potenziale *sensu* TÜXEN (1956; TOMASELLI, 1970) ovvero *quella vegetazione che si costituirebbe in una zona ecologica o in un determinato ambiente, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna,*

---

8 - Per specie eteroctone si intendono quelle che si trovano al di fuori del proprio areale naturale e non quelle appartenenti ad una flora diversa da quella nazionale (CIANCIO e altri, 1991-92).

9 - È il caso, ad esempio, dell'abete bianco che presenta lacune nella sua distribuzione non ancora sufficientemente chiarite, ma difficilmente attribuibili alla sola opera dell'uomo.

se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e fino a quando il clima non si modifichi di molto. Nella valutazione delle tendenze dinamiche naturali si è tenuto conto anche del naturale dinamismo della stazione (ad esempio, modificazioni delle caratteristiche del suolo, ma anche probabili ringiovanimenti per la frequenza di eventi franosi) che possono determinare la costituzione di formazioni durevoli o ecologicamente specializzate o pioniere (PIGNATTI, 1998) così come delle eventuali successioni cicliche fra specie (ad esempio, fra abete rosso e faggio, fra i due abeti, ecc.). Qualora l'informazione sia disponibile, viene fornita anche un'indicazione orientativa sulla velocità con cui generalmente avvengono i processi dinamici.

Possibili influenze degli interventi sul dinamismo naturale

Vengono descritte le influenze che i possibili interventi colturali potrebbero avere nell'accelerare o nel ritardare il dinamismo naturale[10]. Gli interventi considerati rientrano sempre nell'ottica di una gestione secondo i criteri della selvicoltura naturalistica, ovvero non sono considerati quelli propri di altre accezioni con cui si può operare in selvicoltura (per esempio, sostituzione di specie, rinnovazione artificiale, ecc.). Si tratta, in questo caso, di un'indicazione sulla vegetazione potenziale *sensu* MONDINO (1998), ovvero considerando un dinamismo legato alla presenza di una determinata attività colturale.

Nelle descrizioni, qualora necessario, sono segnalati anche alcuni interventi di accelerazione delle tendenze dinamiche che possono creare inconvenienti e che pertanto sono sconsigliabili. È il caso, ad esempio, del taglio del larice in formazioni in cui sia già avvenuta una successione (piceo-faggeti, lariceti in successione con peccete), operazione poco consigliabile visto che il larice, oltre che essere un elemento di pregio cromatico, svolge anche un'importante funzione "stabilizzante"[11].

L'informazione sull'influenza degli interventi sul dinamismo naturale può costituire per il tecnico una delle basi principali per la scelta del trattamento da applicare caso per caso nelle singole realtà.

Rinnovazione naturale

Viene analizzato il processo di rinnovazione naturale, sia essa gamica che agamica, considerando i seguenti elementi e presupponendo una situazione in cui l'insieme soprassuolo-stazione si trovi nelle condizioni adatte all'avviamento di questo processo, soprattutto in termini di età[12]:

- *modalità*: vengono descritte le modalità con cui avviene la rinnovazione naturale (localizzazioni preferenziali, quantità, velocità d'insediamento o di affermazione, necessità di protezione da parte dei soggetti del precedente ciclo, ecc.);
- *fattori limitanti l'insediamento*: sono elencati gli eventuali fattori limitanti l'insediamento della rinnovazione comprendendo fra questi non solo quelli stazionali, ma anche la possibile mancanza o carenza del seme;
- *fattori limitanti l'affermazione*: si tratta in questo caso dei fattori che limitano l'affermazione della rinnovazione, ovvero che impediscono il passaggio dallo stato di plantula o di giovane soggetto di non sicuro avvenire a quello di soggetto il cui avvenire è invece assicurato;
- *disturbo*: sono riportati gli eventuali elementi di disturbo, soprattutto biotici o antro-

---

10 - L'informazione non è riportata nel caso di formazioni lasciate alla libera evoluzione.

11 - Con questo termine si intende, come è noto, il fenomeno di conferire stabilità meccanica al soprassuolo.

12 - È bene ricordare che in alcuni abieteti o in alcune peccete, soprattutto collocate nella fascia altimontana o in quella subalpina, la rinnovazione è possibile solo dopo un "giusto" invecchiamento del soprassuolo.

pogeni, che impediscono o rallentano l'insediamento e l'affermazione della rinnovazione (brucamento da parte della fauna, da parte del bestiame, sci fuori pista, ecc.);
- *tolleranza alla copertura*: viene indicato se la rinnovazione sopporta e per quanto tempo l'eventuale copertura esercitata dai soggetti del vecchio ciclo; questa informazione risulta utile per individuare i tempi di attuazione di eventuali interventi di sgombero o comunque di riduzione della copertura;
- *interventi di agevolazione*: vengono elencati gli eventuali interventi necessari per facilitare il processo di rinnovazione.

Struttura somatica (solo per formazioni a fustaia o neo-formazioni o di transizione)
Per struttura somatica si intende la fisionomia strutturale del bosco, ovvero come il bosco ci appare. Essa viene descritta attraverso i seguenti elementi:
- *distribuzione verticale*: ovvero come gli alberi si distribuiscono verticalmente nello spazio[13]. La distribuzione verticale può essere:
  - *monoplana*: gli alberi hanno più o meno tutti la stessa altezza;
  - *biplana*: presenza di due piani arborei ben diversificati fra loro in altezza;
  - *multiplana*: gli alberi si distribuiscono in più di due piani ed hanno altezze molto varie cosicché non è possibile individuare una ben precisa stratificazione.
- *modalità e intensità della copertura*: ovvero come gli alberi si distribuiscono orizzontalmente nello spazio; le modalità e le intensità della copertura possono essere:
  - *regolare-colma*: gli alberi si distribuiscono in modo regolare senza particolari tendenze e la copertura è più o meno colma;
  - *regolare-scarsa*: distribuzione come la precedente ma con minore copertura;
  - *lacunosa*: intercalazione casuale di tratti non coperti da bosco con tratti a copertura colma o scarsa cosicché la copertura d'insieme non è regolare essendo talvolta colma, altre volte scarsa ed altre ancora assente;
  - *aggregata*: gli alberi tendono ad aggregarsi in gruppi, ciascuno generalmente di superficie superiore a 100 m^2, al loro interno con copertura più o meno colma, mentre fra aggregati si notano aree non coperte da bosco;
  - *a cespi*: simile alla precedente, ma gli aggregati hanno generalmente superficie inferiore a 100 m^2 con alberi appressati far loro·.

In caso di distribuzione verticale biplana viene fatto riferimento al solo piano superiore.
- *tessitura*: viene indicato il modo in cui le diverse fasi di sviluppo dei soprassuoli (novelleto, spessina, perticaia, ecc.)[14] più frequentemente si intercalano; per le fustaie **monoplane** (viste come insieme dei vari stadi di sviluppo) la tessitura viene indicata come:
  - *grossolana*: le varie fasi di sviluppo si estendono ciascuna mediamente per più di 2000 m^2 di superficie;
  - *fine*: ciascuna fase non occupa mediamente più di 2000 m^2;
  - *intermedia*: presenza di fasi poco e molto estese;

per le **multiplane** essa viene distinta in:
  - *grossolana*: quando le fasi di sviluppo sono distinguibili e mediamente occupano una superficie compresa fra 2000 e 500 m^2;
  - *fine*: quando le fasi di sviluppo si compenetrano e non sono spazialmente differenziabili;

---

13 - La distinzione fra profilo a strati e profilo a piani, proposta da Agrimi e altri (1991), qui non adottata per ragioni di semplicità, può risultare opportuna qualora si voglia descrivere la struttura cronologica di un soprassuolo.

14 - Le caratteristiche delle diverse fasi di sviluppo sono illustrate nel paragrafo relativo alla biodiversità.

• *intermedia*: quando si alternano tratti in cui le fasi di sviluppo sono distinguibili ad altri in cui non lo sono.

Nella scheda, nella prima riga è indicata la struttura attuale, ovvero quella che più frequentemente si osserva nei soprassuoli rientranti nell'unità, omettendo l'indicazione della copertura che risulta troppo variabile e condizionata da particolari situazioni locali. Nella seconda riga è invece riportata la struttura tendenziale naturale dei boschi rientranti nell'unità. Tale tendenza, insita in ciascuna unità, è in primo luogo condizionata dalle modalità e dai tempi con cui avviene la rinnovazione naturale.

Ad esempio, una rinnovazione andante, abbondante e contemporanea farà sì che la tendenza strutturale sia verso una distribuzione verticale monoplana, con copertura regolare colma e tessitura grossolana. Nel caso, invece, la rinnovazione sia ancora abbondante e contemporanea, ma che tenda a distribuirsi a gruppi, essa darà origine a una struttura con tessitura intermedia o fine. Infine, una rinnovazione scarsa, graduale e concentrata in luoghi preferenziali, perché ad esempio condizionata da fattori ambientali come avviene nell'orizzonte altimontano o in quello subalpino, farà sì che la struttura del soprassuolo tenda verso una distribuzione verticale multiplana, con copertura a cespi e così via. Ma la modalità e i tempi d'insediamento della rinnovazione non sono sufficienti per chiarire la tendenza strutturale. Infatti, lungo la vita di un soprassuolo alcuni elementi della struttura possono modificarsi a causa dei rapporti di competizione inter e intra specifici: una distribuzione verticale tendenzialmente monoplana può divenire, in un momento successivo, multiplana per il fatto che le specie presenti, a causa di un diverso ritmo di crescita, si pongono su piani diversi.

Nella fase senescente poi quasi tutte le formazioni mostrano un cambiamento strutturale dovuto alla contemporanea o alla progressiva morte dei soggetti. Anche il tipo di trattamento applicato, soprattutto in relazione alla dimensione delle singole operazioni di taglio, modifica la struttura, così come variazioni si notano in soprassuoli in cui non vengono eseguiti interventi intercalari (ad esempio, da una distribuzione monoplana nello stadio di novelleto, si può passare con l'avanzare dell'età ad una multiplana, a seguito dei primi schianti o della differenziazione in classi sociali, per tornare nuovamente ad una distribuzione monoplana negli stadi di perticaia e di fustaia e quindi nuovamente multiplana nello stadio di senescenza). Dato che le possibilità di configurazione della struttura possono essere quanto mai varie, è stata considerata solamente la tendenza strutturale naturale "giovanile" che risulta raramente alterata dagli interventi. Essa, d'al-

La ricchezza floristica e di specie ornitiche, spesso pregiate, dei carpineti è percepibile soprattutto in primavera in concomitanza con la fioritura delle geofite e la riproduzione di diverse specie ornitiche (Bosco della Bissa, Sedico-Belluno).

tra parte, riveste grande importanza dal momento che l'esperienza insegna come scelte gestionali che non la assecondino possano avere gravi conseguenze quali l'impoverimento della consistenza legnosa e/o la mancanza di rinnovazione. Sarà quindi importante che il tecnico consideri tale tendenza strutturale nella scelta del tipo di trattamento da applicare nella realtà, al fine di garantire un buon funzionamento del sistema.

Stato vegetativo

Sotto questa generica voce vengono segnalati gli eventi di natura abiotica o biotica che superano la soglia di convivenza e che per la loro cronicità possono condizionare il funzionamento del sistema e, di conseguenza, anche la gestione (non vengono qui considerate le cause che incidono sui tempi di permanenza fitosanitario o tecnologico e sul processo di rinnovazione, che sono indicate altrove). In particolare, viene segnalata la presenza di:

- *senescenza precoce*: intendendo con questo termine quei fenomeni che indicano l'inizio del processo di decadimento del popolamento o di singoli alberi in età relativamente giovane; è quanto avviene soprattutto nelle conifere presenti al di fuori della propria area ottimale; i sintomi più ricorrenti sono i seguenti: nido di cicogna (abete bianco), rami terziari sottili e tutti cadenti (abete rosso), riduzione dell'apparato fogliare (conifere in genere), spessore dell'anello molto limitato in relazione all'età e alla crescita precedente, disseccamento della parte alta della chioma (latifoglie in genere), ecc.
- *stress*: fenomeni di stress che possono essere dovuti a carenze idriche (riduzione dell'apparato fogliare, disseccamento della parte alta della chioma, ecc.) o nutrizionali (ingiallimento degli aghi), a danni da gelo (perdita precoce dell'apparato fogliare, morte del getto apicale con successiva biforcazione bassa del fusto, ecc.) e a patologie di "nuovo tipo" (soprattutto dovute all'inquinamento).
- *patologie*: patologie sulle principali specie arboree dovute all'azione di funghi, di batteri o di virus che superano cronicamente la soglia di convivenza;
- *attacchi di insetti*: cronici superamenti della soglia di convivenza di popolazioni di insetti che interagiscono con la vita delle principali specie arboree;
- *danni antropogeni*: danni provocati dall'attività dell'uomo (soprattutto dovuti ad attività condotte in passato, come nel caso del pascolo o della raccolta dello strame).

Le informazioni relative a questi argomenti risultano ancora frammentarie in Regione (REGIONE VENETO, 1994). Manca, infatti, un vero e proprio monitoraggio dello stato di salute dei boschi, come invece sta avvenendo in alcune Regioni limitrofe (REGIONE AUTONOMA FRIULI-VENEZIA GIULIA, 1997; AMBROSI e SALVADORI, 1998). Le notizie riportate derivano da osservazioni personali o da quelle dei tecnici dei Servizi Forestali o del Corpo forestale dello Stato o da quelle indicate dal Servizio fitosanitario regionale (VETTORAZZO e BONETTI, 1995). Ove possibile e opportuno ci si è rifatti alle notizie riportate nel recente lavoro di STERGULC e FRIGIMELICA (1996) relativo agli insetti e ai funghi dannosi ai boschi del Friuli-Venezia Giulia[15].

Interazioni con la macrofauna

Vengono descritte le principali interazioni fra sistema forestale e macrofauna. In particolare, una prima parte riguarda i possibili effetti che le scelte gestionali possono avere sulla macrofauna. A questo scopo è necessario preliminarmente precisare che qualsiasi intervento ha conseguenze sulla numerosità e sul comportamento delle spe-

---

15 - Si ringraziano i proff. Luigi Masutti e Sergio Mutto Accordi dell'Università di Padova per i preziosi suggerimenti forniti sull'argomento.

cie animali. Tuttavia, nell'ottica di una gestione sostenibile, può risultare opportuno individuare, almeno in prima istanza, alcune *specie particolarmente sensibili* alle scelte gestionali (bioindicatori), ovvero specie la cui presenza e numerosità può essere influenzata negativamente in modo significativo dalle scelte gestionali. Un successivo approfondimento può essere fatto distinguendo fra queste specie sensibili quelle *negativamente sensibili agli interventi* e quelle *negativamente sensibili all'abbandono colturale*. Infatti, se è vero che alcune attività colturali possono disturbare negativamente la vita di certe specie e modificare le caratteristiche dell'habitat in cui esse vivono rendendolo non più frequentabile, è altrettanto vero che analoghe modificazioni, talora ancor più evidenti e negative, si possono avere anche con la scelta gestionale dell'abbandono colturale. Per cogliere meglio la sensibilità di una data specie è parso utile considerare poi che essa può essere limitata ad una o ad alcune attività (per esempio, la riproduzione, lo svernamento, l'accoppiamento e la sosta) e ad un preciso periodo dell'anno.

Fra le specie sensibili rientrano soprattutto quelle ornitiche, la cui vita è maggiormente legata a specifici ambienti (fragilità della specializzazione), mentre, per esempio, i mammiferi protetti (orso bruno, lupo, sciacallo dorato, lince, gatto selvatico, ecc.), per la loro collocazione alla sommità delle piramidi alimentari e per le abitudini riproduttive non sono legati ad ambiti circoscritti e con specifiche caratteristiche. La loro presenza, infatti, dipende in gran parte dalla disponibilità di prede e dal grado di disturbo antropico. I mammiferi oggetto di prelievo venatorio (in particolare gli ungulati) frequentano anch'essi ambiti diversi e pur risentendo degli effetti della gestione forestale, godono di una diffusione e di una capacità di adattamento tali da sopportare meglio gli interventi previsti dalla selvicoltura naturalistica. Altrettanto si può dire, salvo casi particolari, per i micromammiferi e per le specie eteroterme che solitamente risultano avvantaggiate da limitati interventi che mantengono "giovane e vario" il sistema.

Anche per le specie ornitiche è poi opportuno precisare che non esiste un collegamento univoco fra esse e le unità tipologiche. Tuttavia, ne possono essere individuate alcune che, almeno nel Veneto, possono frequentare preferibilmente specifiche unità. In questo caso sono indicati alcuni possibili accorgimenti da adottare nella gestione per limitarne al massimo gli effetti negativi, soprattutto in relazione all'epoca in cui eseguire gli interventi.

Un quadro più completo delle interazioni fra sistema forestale, fauna e gestione si ha considerando anche la presenza di *specie condizionanti la gestione*, ovvero specie la cui eccessiva numerosità può pregiudicare il funzionamento del sistema, soprattutto nella fase di rinnovazione. Infatti, a seguito della diminuzione del prelievo venatorio, è oramai universalmente riconosciuto che la "difesa" del bosco non deve limitarsi a considerare solamente gli effetti della fauna minore, in particolare dell'entomofauna, ma anche alcune specie della macrofauna, con particolare riferimento agli ungulati. Per ogni unità sono quindi indicate le specie condizionanti la gestione, le specie arboree interessate dal danno e lo stadio di sviluppo in cui esse risultano maggiormente colpite. Si tratta, per certi versi, di una valutazione del carico degli ungulati attraverso "piante indicatrici del sovraccarico" (ALLAIN e altri 1978), approccio che si va sempre più sostituendo ai difficili ed incerti censimenti (BENOIT, 1998). Vengono poi forniti alcuni consigli da seguire nella gestione per cercare di limitare al massimo gli effetti negativi della presenza di queste specie sul funzionamento del sistema.

2.4 INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

In questa parte vengono esposti alcuni indicatori e indici quantitativi attinenti al fun-

zionamento del sistema. Essi sono da interpretare come *standard* orientativi per garantire il funzionamento del sistema e sono spesso espressi come intervallo al di fuori del quale il funzionamento stesso può non essere garantito. Il tecnico potrà confrontare i risultati dei rilievi in ogni singola realtà con tali *standard* e, nel caso vi siano differenze significative, valutare la necessità di adottare specifiche misure per ridurle.

Indicatori biometrici

Gli indicatori biometrici contenuti nelle schede derivano dall'elaborazione dei dati presenti nel *data base* assestamentale o da adattamenti alla situazione regionale di quelli, non immediatamente reperibili nel *data base*, ma disponibili per realtà regionali limitrofe, soprattutto nel Friuli-Venezia Giulia (DEL FAVERO e altri, 1998). I valori riportati, che assumono il significato di intervallo orientativo per assicurare il funzionamento del sistema, sono diversi in relazione al tipo di gestione e, nel caso delle fustaie, anche alla tendenza strutturale della distribuzione verticale degli alberi. Inoltre, alcuni di essi sono disponibili solo per le unità solitamente rientranti in complessi forestali sottoposti a regolare pianificazione forestale.
Nel caso l'unità sia *lasciata alla libera evoluzione per limiti stazionali*, gli indicatori biometrici riportati sono:

- l'*altezza media* in m che assume la formazione raggiunto il suo aspetto fisionomico caratteristico;
- la *modalità di copertura*: viene specificato il tipo di copertura della formazione adottando gli stessi aggettivi impiegati per la descrizione della struttura somatica;
- la *fertilità relativa*: in una scala da 1 a 10 viene indicata la fertilità dell'unità rispetto alle altre formazioni presenti nella Regione; il valore della fertilità relativa esprime sinteticamente ed empiricamente vari elementi (stazionali, produttivi, incrementali, di velocità di rinnovazione, di reazione agli interventi o alle perturbazioni, ecc.) e si basa su un giudizio fornito da esperti. Pur essendo un'indicazione di massima meramente empirica, se correttamente interpretata, può fornire utili informazioni gestionali, ponendo su una stessa scala tutte le formazioni presenti nella Regione. Così, ad esempio, elevati valori della fertilità relativa indicano formazioni "altamente reattive" alla gestione, vale a dire in cui sono attuabili diverse scelte gestionali, mentre bassi valori segnalano una gestione fortemente condizionata soprattutto da fattori stazionali. Per questa sua utilità si è ritenuto opportuno introdurre quest'informazione che, giova ripeterlo, è frutto esclusivamente dell'esperienza e del giudizio di un gruppo di esperti.

Se l'unità *non è ordinariamente gestita* sono indicati:

- l'*altezza media* in m che assume la formazione raggiunto il suo aspetto fisionomico caratteristico;
- la *modalità di copertura*: viene specificato il tipo di copertura con le modalità indicate in precedenza;
- il *riferimento colturale*: tipo di gestione verso cui sarebbe opportuno indirizzare l'unità. Oltre all'indicazione sul tipo di governo più opportuno, vengono segnalate, nel caso il governo di riferimento sia la fustaia, anche alcune possibili impostazioni colturali quali la *selvicoltura di qualità* o quella *d'educazione* (DEL FAVERO e LASEN, 1993; DEL FAVERO e altri, 1998);
- i *tempi di miglioramento*, ovvero l'indicazione se vi è già la possibilità di migliorare l'*attuale* generazione o se è necessario attendere quella *futura*;
- le *specie adatte*, cioè quelle maggiormente adatte per garantire un futuro miglioramento funzionale dell'unità;
- la *fertilità relativa*: secondo le modalità indicate in precedenza.

Nel caso di unità di *neo-formazioni* o *di transizione* sono evidenziati i seguenti indicatori:

- l'*altezza media* in m raggiunta dallo stadio di sviluppo più ricorrente che è riportato fra parentesi affianco al valore dell'altezza;
- il *riferimento colturale*: tipo di gestione verso cui sarebbe opportuno indirizzare l'unità; informazione riportata con le modalità indicate in precedenza;
- la *frequenza degli interventi intercalari*, vale a dire il numero di anni che dovrebbero intercorrere fra un intervento intercalare e il successivo;
- la *percentuale di area basimetrica da prelevare* con gli interventi intercalari;
- la *fertilità relativa*: secondo le modalità indicate in precedenza.

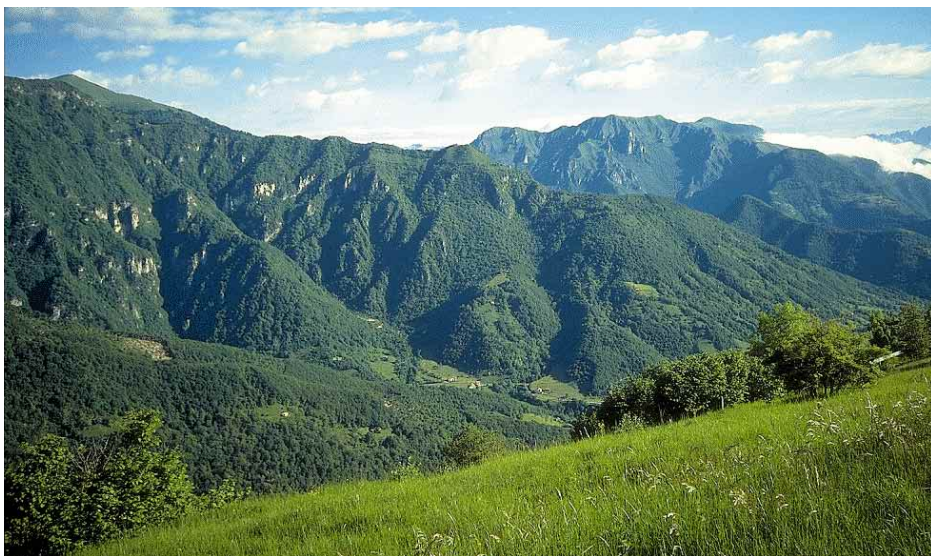
Nel caso di unità *ordinariamente governate a ceduo* sono segnalati i seguenti indicatori:

- l'*incremento medio di maturità* (in m^3) per ettaro raggiungibile applicando il turno consigliato;
- il *numero minimo di allievi* ad ettaro da rilasciare e quello *massimo* oltre il quale la gestione a ceduo potrebbe negativamente risentirne dal momento che la copertura esercitata dai soggetti rilasciati potrebbe deprimere eccessivamente la produzione legnosa dei soggetti d'origine agamica. Nel caso si voglia procedere alla conversione alla fustaia, il numero di soggetti da rilasciare dovrà essere molto maggiore di quello indicato qui come massimo, mentre il rilascio di un numero di allievi di poco superiore a quello massimo per una sorta di "conversione progressiva" non pare opportuno, salvo casi particolari;
- le *specie* consigliate per il rilascio; le matricine, salvo le situazioni in cui vi siano problemi di mortalità (nel Veneto solo per il faggio), hanno oggi principalmente lo scopo di: conservare od incrementare la presenza delle specie minoritarie, costituire nicchie particolari per la fauna o elementi di pregio cromatico o iniziare la costituzione di "un'ossatura" nell'ipotesi di una futura conversione alla fustaia;
- il *turno minimo* per garantire il funzionamento del sistema, soprattutto in riferimento alla mortalità delle ceppaie, e quello *consigliato* per il mantenimento ed eventualmente l'incremento delle specie minoritarie;

A nord di Vittorio Veneto si ha il passaggio dalla regione avanalpica a quella esalpica. Quest'ultima è caratterizzata dalla presenza nella fascia submontana degli ostrio-querceti e degli orno-ostrieti e nella fascia montana e in quella altimontana delle faggete (Tarzo-Treviso).

- gli eventuali *limiti per la conversione* alla fustaia che possono non esserci (*nessuno*) o esserci *per motivi economici*, *per limiti stazionali*, *per difficoltà di rinnovazione* della futura fustaia, ecc.;
- la *fertilità relativa*: con le modalità indicate in precedenza.

Nel caso di *governo a fustaia con tendenza alla distribuzione verticale monoplana* sono riportati i seguenti indicatori:

- i valori medi delle *masse* legnose (in m^3) per ettaro che si dovrebbero avere a circa metà di ciascun stadio di sviluppo a partire dalla perticaia (circa il significato da attribuire ai diversi stadi di sviluppo si veda il punto relativo alla biodiversità). L'indicatore di massa riveste notevole importanza a fini gestionali dal momento che eccessi o difetti nella massa legnosa si ripercuotono sull'intero funzionamento del sistema; essi possono compromettere o alterare la regolarità del processo di rinnovazione, incidere in modo anomalo sul dinamismo e sulle tendenze strutturali, rendere instabili i soprassuoli, ecc.;
- gli *incrementi correnti* (in m^3) per ettaro (J/ha), anche in questo caso per i diversi stadi di sviluppo;
- il *turno* inteso come età necessaria affinché il soprassuolo possa considerarsi "economicamente maturo";
- un indicatore di fertilità dato dai valori dell'*altezza dominante* (in m) e dell'*età* a cui essa si verifica;
- la *statura potenziale*: ovvero la produttività potenziale della stazione espressa indirettamente dalla statura potenziale (SUSMEL, 1956, 1981). Di per sé la statura potenziale sarebbe un parametro di riferimento da adottare nella fustaia con tendenza strutturale multiplana. Tuttavia, si è ritenuto opportuno indicarla anche per quelle monoplane, oltre che per la sua familiarità nella pianificazione forestale regionale, anche perché essa, per certi versi, è indipendente dal tipo di soprassuolo e di struttura essendo legata solo alle caratteristiche stazionali. Per la determinazione della statura potenziale è stato impiegato il *modello causale* proposto da SUSMEL (1981) che da tempo fa parte del bagaglio informativo contenuto nei piani di riassetto forestale della

La faggeta montana tipica esalpica è nettamente dominata dal faggio che trova in questi ambienti il suo optimum lasciando poco spazio ad altre specie sia arboree, sia arbustive e sia erbacee (Monte Grappa, Alano di Piave-Belluno).

Regione. Tale modello considera per la stima della statura potenziale i seguenti parametri: assolazione, pendenza, substrato, suolo, humus, potenza del suolo, erosione del suolo, umidità del suolo, pH dell'orizzonte B, ed è stato tarato per le formazioni governate a fustaia rientranti nei cingoli del *Fagus-Abies*, della *Picea* e del *Larix-Cembra*. Di conseguenza il valore della statura potenziale è stato calcolato solo per quelle unità che si trovano nelle condizioni previste dal modello;
- la *fertilità relativa* determinata con i criteri già indicati in precedenza.

Infine, nel caso di *governo a fustaia con prevalente distribuzione verticale multiplana* sono riportati i seguenti indicatori:
- i valori minimo, medio e massimo delle *masse* legnose (in m^3) per ettaro;
- l'*incremento corrente* (in m^3) per ettaro e quello *percentuale* relativi alla massa media; queste due informazioni sono fornite solo per le unità rientranti in complessi soggetti a pianificazione forestale;
- la durata *minima e massima* del *periodo di curazione*. È opportuno ricordare che, in linea puramente teorica, in una fustaia multiplana sarebbe possibile annualmente prelevare "il soggetto maturo". In realtà, vi è un tempo di curazione minimo al di sotto del quale, da un lato, l'intervento non risulta economicamente conveniente e, dall'altro, il sistema non ha il tempo sufficiente per sanare il "disturbo" dovuto alle utilizzazioni. Se vi è un periodo di curazione minimo, ve ne è però anche uno massimo, superato il quale, l'equilibrio strutturale potrebbe essere compromesso (monostratificazione dall'alto);
- la *statura attuale* (in m) che in media hanno i soprassuoli dell'unità;
- la *statura potenziale* e la *fertilità relativa* determinate con i criteri già esposti in precedenza.

Tempo di permanenza (solo per le formazioni a fustaia)

Il tempo di permanenza è il numero di anni nell'arco del quale le principali specie arboree presenti nell'unità possono rimanere in una stazione senza che si verifichino palesi fenomeni di deperimento. In linea generale e facendo riferimento alle formazioni monoplane, il tempo di permanenza è maggiore sia del turno fisiocratico (anche di quello di massa totale), sia di quello consuetudinario. Ciò è evidente se si considera che, almeno in linea teorica, il gestore ha convenienza a prelevare il "soggetto maturo" prima della comparsa di fenomeni di deperimento. Tuttavia, è sempre più ricorrente l'opinione che in una formazione gestita in modo sostenibile, sia essa monoplana che multiplana, debbano essere presenti anche soggetti di età molto avanzate, capaci di aumentare la biodiversità del sistema e costituire "testimonianza" delle potenzialità della Natura. Tali soggetti sono oggi presenti in numero assai limitato, soprattutto nelle formazioni ordinariamente gestite, fatto che impedisce, fra l'altro, di determinare, per ogni specie e in ogni formazione, il "vero" tempo di permanenza[16]. Allo stato attuale delle conoscenze si può solo fissare, nell'ottica di aumentare nel medio-lungo periodo l'aliquota di alberi di avanzata età, un *tempo di permanenza funzionale* "*provvisorio*". Vale a dire che nel medio-lungo periodo si può perseguire l'obiettivo d'elevare l'età di una certa aliquota dei soggetti. Sulla base delle poche osservazioni attualmente disponibili non è però possibile fissare per ogni singola specie e per ciascuna unità tale età. Si può solamente farla variare in relazione alla fascia altitudinale. Così, per le formazioni ordinariamente governate a fustaia della fascia submontana e montana può essere fissato un tempo di permanenza funzionale provvisorio di 200 anni,

16 - In letteratura, specialmente straniera, si possono trovare alcuni riferimenti circa la longevità delle varie specie. Si è però preferito non considerare queste indicazioni dal momento che esse fanno riferimento ad ambienti generalmente diversi da quelli regionali ed è noto che la longevità è spesso legata alle caratteristiche ambientali.

tempo che sale a 250 anni nelle formazioni della fascia altimontana e a 350 anni in quelle della fascia subalpina. È peraltro da ricordare che in alcune formazioni possono verificarsi fenomeni di senescenza o alterazioni di tipo tecnologico anche ad età minori del tempo di permanenza funzionale, anche provvisorio. In queste circostanze, facendo riferimento magari alla specie in cui si verificano questi fenomeni, è opportuno considerare o un *tempo di permanenza fitosanitario* o un *tempo di permanenza tecnologico* (età degli alberi oltre la quale con maggiore frequenza possono comparire alterazioni delle caratteristiche tecnologiche del legno: ad esempio il cuore nero nel frassino, ecc.).

Standard di naturalità dei soprassuoli

Con il termine naturalità s'intende la differenza che intercorre fra lo stato attuale e quello che si dovrebbe avere qualora l'uomo non avesse esercitato alcuna attività. In altre parole, valutando la naturalità si dà una misura degli effetti prodotti dalle attività dell'uomo. Solitamente per fare questa valutazione si eseguono confronti fra uno stato attuale e uno considerato naturale, in realtà d'impossibile riscontro scientifico (AMMER e UTSCHICK, 1982; HANSTEIN e STURM, 1986; GASPERINI 1994; WOLYNSKI, 1998).

Ne consegue che la valutazione della naturalità costituisce sempre una stima. Per ridurne il grado d'incertezza si procede solitamente ad evidenziare più indicatori o a calcolare addirittura indici (CORNELINI e altri, 1989; GRECO e altri, 1991) che, peraltro, hanno il difetto di richiedere l'attribuzione di pesi ai diversi indicatori, introducendo così un ulteriore elemento di soggettività nella stima.

Anche per evitare questi inconvenienti, si è preferito evidenziare attraverso alcuni indicatori lo *standard di naturalità* dei soprassuoli in ciascuna unità, standard che, peraltro, non dovrebbe mai essere quello "massimo" dal momento che tutte le formazioni hanno subito un qualche "disturbo" dall'attività dell'uomo. Tanto maggiori sono gli effetti di questo disturbo più dovremmo attenderci un costo ambientale. L'esperienza ha, infatti, più volte dimostrato che *se quello che la Natura ci propone non ci soddisfa possiamo agire diversamente, sapendo che ciò ha e avrà comunque un costo, nel breve o nel lungo periodo* (DEL FAVERO, 1996).

Lo standard di naturalità dei soprassuoli costituisce quindi una misura degli effetti prodotti dalla gestione sull'unità. Se nella singola realtà considerata si dovesse configurare uno stato di naturalità molto minore di quello standard sarebbe necessario riconsiderare la passata gestione al fine di ridurne gli effetti negativi sulla naturalità stessa.

Per individuare lo standard di naturalità dei soprassuoli in ciascuna unità si sono considerati alcuni indicatori che dovrebbero consentire di quantificare l'incidenza del disturbo antropico (*indici d'emerobia* - BLASI e altri, 1995). Questi sono:

- la differenza fra la *composizione attuale* e quella *delle specie arboree autoctone ecologicamente coerenti* prevedendo l'indicazione del numero delle specie diverse (in più o in meno) nei due elenchi in relazione al numero di specie contenuto nell'elenco relativo alla composizione autoctona ecologicamente coerente, indicato fra parentesi. Ad esempio, se la composizione autoctona ecologicamente coerente fosse *Abies alba* e *Picea abies* e quella attuale *Picea abies* e *Larix decidua*, l'indicatore sarebbe pari a +1, - 1 (2)[17]. E' opportuno segnalare che la significatività dei risultati ottenibili con questo indicatore dipende dalla numerosità dei rilievi con i quali si è calcolata la media della composizione arborea attuale (appendice 2);
- *tipo di gestione*: che costituisce certamente l'elemento di maggior peso nella valuta-

17 - Nel confronto fra i due elenchi non si è tenuto conto delle specie contrassegnate con asterisco o di quelle presenti solo in variante.

zione dello standard di naturalità. Valutare quantitativamente gli effetti della gestione forestale risulta peraltro assai difficile. Il grado di difficoltà aumenta se la stima deve essere fatta in quelle unità per le quali non sono disponibili dati significativi sulla gestione. È quanto avviene nel caso delle unità lasciate all'evoluzione naturale per limiti stazionali o quelle di neo-formazione, dove comunque la gestione non dovrebbe aver influenzato (o non dovrebbe influenzare per il futuro) molto lo standard di naturalità, e in quelle non ordinariamente gestite dove si può supporre, ma non quantificare, che la non gestione contribuisca ad abbassare di molto lo standard di naturalità. Gli effetti della gestione forestale invece possono essere, almeno in prima approssimazione, quantificati nel caso la forma di governo sia il **ceduo**. Nelle unità così governate, infatti, quanto più breve è il turno, tanto più risultano avvantaggiate le specie efficienti nell'uso dell'acqua, quelle dotate di maggior capacità pollonifera e quelle a rapida crescita iniziale. Dopo il taglio, con il trascorrere del tempo, quando la situazione va "nemoralizzandosi", anche le specie più svantaggiate dalla ceduazione, purché ancora presenti, possono recuperare e affiancarsi alle altre. In generale, per molte unità si può ritenere che questo "tempo di recupero" avvenga in modo significativo in almeno un trentennio. Comunque, in presenza di turni "lunghi" sono indirettamente favorite le specie più svantaggiate, dal momento che è oramai prassi consolidata rilasciarne in quantità fra gli allievi. Di conseguenza, si è scelto quale indicatore degli effetti della gestione a ceduo la differenza fra 30 anni e il turno usualmente adottato (ad, esempio se il turno è di 20 anni, l'indicatore sarà pari a 30-20 = 10). Al crescere di tale differenza la possibilità di recupero delle specie svantaggiate diminuisce, fino al limite a farle scomparire, effetto di cui peraltro si è già tenuto conto con il precedente indicatore. Nel caso, invece, la forma di governo sia la **fustaia** la maggiore incidenza della gestione, al di là delle modificazioni della composizione di cui si è già tenuto conto, sta nel fatto che il soprassuolo è mantenuto "giovane", cioè il turno applicato è minore rispetto al tempo di permanenza funzionale. Di conseguenza, l'indicatore adottato in questo caso è la differenza fra il tempo di permanenza funzionale e l'età massima, cioè la media dei valori dell'età massima[18] rilevati nelle particelle forestali attribuibili al tipo, dato riportato nei piani di riassetto forestale della Regione;

- *numero medio di specie emerofite*: ovvero la media delle presenze in tutti i rilievi floristici attribuibili all'unità delle specie che solitamente indicano un'attività antropica. Tali specie (il cui elenco è riportato nell'appendice 6) sono state distinte in due gruppi: le *sinantropiche* (antropocore e deuteroapofite), cioè quelle la cui presenza indica chiaramente un disturbo antropico, e le *autoapofite* che solo se presenti con elevata copertura indicano un disturbo antropico (POLDINI e VIDALI, 1989; MARTINI e POLDINI, 1995). Nel conteggio del numero medio delle specie emerofite si sono contate tutte le sinantropiche e quelle autoapofite con indice di copertura maggiore o uguale a 2. Il considerare per la stima dello standard di naturalità dei soprassuoli anche la presenza delle specie emerofite deriva dalla condivisione del concetto espresso da PIUSSI e ZANZI SULLI (1997) che: *ogni interpretazione che faccia uso solamente dei caratteri strutturali senza una loro collocazione nel tempo è incompleta*. In altre parole, per esprimere un giudizio sulla naturalità delle specie arboree sarebbe necessario conoscere la storia della formazione, vale a dire se in passato vi fossero praticati usi diversi da quello forestale. Se la ricostruzione storica della "vita" di un singolo bosco è talvolta possibile non altrettanto può essere fatto a livello d'unità superiori, quali quelle tipologiche. Tuttavia, la presenza delle specie emerofite può costituire un buon

18 - Età misurata a 1,30 m da terra.

segnale di usi pregressi legati ad attività antropiche. Per questo esse sono state considerate interessanti per stimare lo standard di naturalità dei soprassuoli.

Biodiversità

Con il termine biodiversità si intendono vari aspetti della "complessità" degli ecosistemi: dalla numerosità delle specie vegetali o animali presenti, alla variabilità genetica intra specifica fino alla variabilità del paesaggio. Non è questa la sede per affrontare quest'ampia tematica. È invece necessario specificare quale aspetto della biodiversità si vuole considerare e, di conseguenza, a quali indici o indicatori si voglia far riferimento per delinearla.

Nel contesto di questo studio, rivolto prevalentemente agli aspetti gestionali, è parso opportuno far riferimento agli obiettivi che la gestione dovrebbe considerare per il "mantenimento, la conservazione e l'aumento della diversità biologica negli ecosistemi forestali" (Processo di Strasburgo-Helsinki-Lisbona).

Tradizionalmente la conservazione della biodiversità ha riguardato in particolare modo le specie minacciate d'estinzione. Questo approccio, che spesso ha condotto a scarsi risultati, tende oggi ad essere sostituito da quello per habitat (KOHL e PAIVINEN, 1996). In funzione di ciò, possono essere sinteticamente configurati i seguenti tre obiettivi gestionali strategici:

- mantenimento e aumento della variabilità del paesaggio forestale, cioè delle varie formazioni che compongono il paesaggio;
- conservazione della variabilità specifica, cioè quella delle singole specie presenti nei vari ecosistemi;
- creazione di "serbatoi di risorse", cioè di "aree rifugio" per le specie sia animali sia vegetali sempre più minacciate a causa della frammentazione degli habitat per azione dell'uomo.

Viene così, per certi versi, a configurarsi una nuova visione della gestione tesa a perseguire la "durevolezza". Non si tratta solo di ricercare la durevolezza della produzione, ma anche di quella d'altre entità: gli habitat, le specie animali e vegetali, la qualità dell'aria e dell'acqua, ecc. I concetti di conservazione della biodiversità e di durevolezza tendono così a fondersi (SCHÜTZ, 1997).

Accettati questi obiettivi, che peraltro considerano solamente alcuni aspetti della biodiversità, si può in primo luogo osservare che gli studi di tipologia forestale e l'insieme di tutti gli elementi che costituiscono questo lavoro risultano di per sé un complesso d'informazioni che possono costituire la base su cui fondare una gestione rispettosa di tali obiettivi. Tuttavia, si è ritenuto opportuno cercare di individuare alcuni indicatori che meglio consentano di valutare la biodiversità d'ogni specifica formazione e quella regionale nel suo complesso. Per fare questo sono stati considerati, da un lato, gli indirizzi contenuti nell'azione concertata BEAR (*Indicators for monitoring and evaluation of forest biodiversity in Europe*), condotta nell'ambito del programma FAIR dell'Unione Europea, e dall'altro lato le informazioni utili a tale scopo disponibili (BARBATI e altri, 1999). A riguardo dei primi, in linea generale, vi è la tendenza a valutare le componenti della diversità forestale, soprattutto spaziale, attraverso la composizione, la struttura e la tendenza (MC CORMICK, 1996). La prima fornisce informazioni sull'identità, la distribuzione e la proporzione relativa degli elementi del paesaggio presenti. La componente strutturale (tipo di copertura, densità, numero, forma, dimensioni, dispersione, ecc.) evidenzia il *pattern* spaziale. La tendenza considera invece la componente temporale riguardando i cambiamenti che avvengono nella composizione e nella struttura di un paesaggio forestale nel tempo. Non mancano poi attenzioni a nuovi aspetti come, ad esempio, la quantificazione della componente sene-

scente e morta presente nel sistema[19]. Per ognuno di questi elementi si cerca d'individuare indicatori numerici che consentano un'analisi di tipo quantitativo per confronti che portino a soluzioni progettuali tendenti ad aumentare la varietà di habitat, l'eterogeneità del paesaggio e la biodiversità specifica.
Tenendo conto di ciò e considerando anche i dati attualmente disponibili si è cercato d'individuare qualche possibile indicatore della biodiversità così intesa ricordando, peraltro, che molti degli elementi sopra citati sono già contenuti nella scheda e che, pertanto, risultava inutile riprenderli in questa parte.
Come prima informazione è parso interessante evidenziare la posizione dell'unità nel territorio forestale regionale. Questo è stato fatto esprimendo un giudizio circa la sua *diffusione*. Ci si è per il momento limitati ad un "giudizio" dato che una valutazione di tipo quantitativo richiederebbe di disporre di una "carta dei tipi forestali", oggi non ancora disponibile; tale carta è attualmente in fase d'allestimento; al momento essa copre circa l'ottanta per cento della superficie di proprietà pubblica e il suo completamento (comprendente anche i boschi di proprietà privata) si ritiene potrà avvenire nel giro di un quinquennio[20]. Nel frattempo è possibile esprimersi solo per stime di larga massima distinguendo le unità nelle seguenti tre categorie:
- *rara*: superficie occupata nella Regione dall'unità inferiore a 100 ha;
- *mediamente diffusa*: superficie occupata nella regione dall'unità fra 100 e 1000 ha;
- *molto diffusa*: superficie occupata nella regione dall'unità oltre 1000 ha.

Altro elemento che è parso utile considerare per inquadrare l'unità è la sua *distribuzione* nel territorio. L'analisi dell'organizzazione spaziale dei poligoni (aree omogenee) assume sempre più valore nella misura della diversità. Alcuni habitat, tipicamente rappresentati da specifiche forme, sono frequentemente associati a specie particolari; l'abbondanza relativa di fauna e flora negli ecotoni è strettamente connessa al grado di frammentazione; le interazioni tra comunità animali e cenosi vegetali dipendono largamente dal loro livello di connettività e compenetrazione (aspetto utile da considerare nello studio dei corridoi biotici nelle aree a forte presenza antropica).
Per quantificare la distribuzione vi è la necessità di disporre di una carta delle unità con la quale si può anche descrivere, ad esempio, la complessità delle forme impiegando indicatori quali i rapporti area-perimetro e la dimensione frattale. Al momento, però, è possibile esprimersi solamente attraverso giudizi sintetici. Da questo punto di vista, le unità sono state distinte nei seguenti tre gruppi:
- *accorpata*: unità nel complesso presente su un territorio pressoché continuo con distribuzione interrotta solo da evidenti variazioni della geomorfologia;
- *parzialmente frazionata*: unità distribuita nel territorio in aree singolarmente estese ma distanziate fra loro;
- *molto frazionata*: unità nel complesso presente solo in piccoli nuclei.

Altro aspetto che è parso utile considerare è la *contaminazione specifica* che quantifica la capacità delle specie arboree presenti in una formazione a invadere anche altre unità (*contaminazione attiva*) o a subire l'invasione di specie di altre unità di contatto (*con-*

---

19 - Per quanto riguarda la componente morta presente nel sistema, sono attualmente disponibili in Regione molti dati sul numero e sulla massa dei soggetti arborei con diametro maggiore di 17,5 cm secchi o schiantati. Queste informazioni sono necessarie per l'applicazione del metodo del bilancio di massa per il calcolo dell'incremento periodico e perciò vengono usualmente raccolte nel corso dei cavallettamenti totali. Nonostante questa disponibilità si è optato per non considerarli ai fini della valutazione dello standard di biodiversità dal momento che la loro quantità è legata, non tanto alle caratteristiche dell'unità tipologica, ma all'intensità della gestione, vale a dire, soprattutto, alla densità viaria. Infatti, almeno fino a poco tempo fa', nelle formazioni ordinariamente gestite era prioritario l'allontanamento di tali soggetti. A riprova di ciò si può citare che, considerando tre diversi campioni di particelle rispettivamente molto, mediamente e poco servite da strade, la percentuale numerica di tali soggetti passa dall'uno per cento al quattro per cento fino a salire all'ottododici per cento.

20 - La cartografia attualmente disponibile permette di conoscere solo le superfici a livello di categorie o d'alcuni ampi raggruppamenti. Tali informazioni sono riportate nell'appendice 8.

taminazione passiva). La conoscenza della contaminazione consente di valutare la capacità di mantenersi stabili di alcune specie che necessitano di larghe aree omogenee o di un particolare tipo di foresta o di una specifica struttura. La contaminazione specifica delle specie arboree è stata espressa attraverso i seguenti tre aggettivi:

- *alta*: quando più di una delle specie arboree principali che compongono l'unità tendono a "contaminare" le unità di contatto o, nel caso della contaminazione passiva, quando più di una delle specie arboree delle unità di contatto tendono a contaminare l'unità in esame;
- *media*: quando solo una delle specie arboree principali che compongono l'unità tende a "contaminare" le unità di contatto e così via;
- *bassa*: quando nessuna delle specie arboree principali che compongono l'unità tende a "contaminare" le unità di contatto e così via.

Successivamente si è cercato d'individuare degli indicatori capaci di definire lo *standard di biodiversità gestionale*[21] proprio di ciascuna formazione. In altre parole si sono cercati dei parametri che possano, da un lato, descrivere la biodiversità e, dall'altro, permettere di cogliere le condizioni ottimali di biodiversità verso cui la gestione dovrebbe tendere. Lo standard di biodiversità gestionale così inteso può costituire un elemento di confronto per potersi esprimere circa la distanza esistente fra lo standard stesso e il reale livello di biodiversità di ogni singola situazione in modo da poter trarre indicazioni gestionali utili per ridurre tale distanza.

Tra gli indicatori da considerare a questo scopo e non già sviluppati in altre parti della scheda (come ad esempio la composizione) il più rilevante è parso, in prima istanza e per le formazioni ordinariamente gestite o per quelle di neo-formazione o di transizione, la *struttura*. In quest'ottica si può ritenere che il livello ottimale di biodiversità possa essere individuato nella presenza di individui appartenenti a tutti gli stadi cronologici, cioè quando è verificata una condizione di equilibrio cronologico con riferimento ad una specifica struttura (equilibrio cronologico-strutturale). Per realizzarsi questa condizione di equilibrio necessita di un minimo di superficie (*dimensione spaziale minima*), diversa in relazione al tipo di struttura e che concettualmente corrisponde alla superficie minima di una *compresa* in senso assestamentale. La definizione ecologica di tale dimensione minima è assai difficile, soprattutto se riferita a sistemi complessi come il bosco. Si può, invece, cercare di definire una *dimensione spaziale minima gestionale*, vale a dire quella superficie minima all'interno della quale sia realizzabile la durevolezza e una gestione economicamente sostenibile. Così facendo e considerando anche i costi che si avrebbero applicando sistemi d'utilizzazione a minimo impatto ambientale, si può ritenere che nelle formazioni a tendenza strutturale multiplana l'equilibrio cronologico-strutturale possa realizzarsi su una superficie minima di 10 ha. In linea puramente teorica, l'equilibrio cronologico-strutturale in una fustaia multiplana potrebbe realizzarsi anche su una superficie di poco superiore o di poco inferiore all'ettaro; infatti, in un ettaro potrebbero mediamente essere presenti da 0,5 a 4 serie numeriche "normali". In realtà, raramente si ha una struttura multiplana "per piede d'albero", mentre più spesso si riscontrano tratti in cui prevale una classe dimensionale o di età. Di conseguenza, considerando anche i costi di eventuali interventi di prelievo, è necessario prevedere la realizzabilità dell'equilibrio cronologico-strutturale su una superficie almeno di 10 ha. Il fissare una dimensione spaziale minima gestionale è necessario anche per rendere significativi i confronti con la situazione reale. Vale a dire che solamente se il popolamento reale ha una superficie maggiore di

---

21 - L'aggettivo gestionale è qui necessario per specificare che si fa riferimento ad un particolare aspetto della biodiversità che considera soprattutto la gestione che a seconda dei casi (gestione attiva o abbandono della formazione alla libera evoluzione, governo a ceduo o a fustaia e così via) modifica comunque lo standard di biodiversità.

quella minima sono possibili confronti a livello strutturale.
All'interno di tale superficie, affinché il sistema si mantenga strutturalmente equilibrato nel tempo, è necessario che vi sia un altrettanto equilibrata distribuzione degli individui nelle diverse classi diametriche; tale distribuzione di tipo esponenziale negativa può essere sintetizzata dalla percentuale del numero degli individui in grandi gruppi dimensionali così usualmente individuati:
- *alberi piccoli*: classi diametriche 20-25-30 cm;
- *alberi medi*: classi diametriche 35-40-45 cm;
- *alberi grandi*: classi diametriche 50-55-60 cm;
- *alberi molto grandi*: classi diametriche da 65 cm e oltre.

Le distribuzioni sono state individuate per ogni diversa unità impiegando gli algoritmi proposti da SUSMEL (1956, 1981) eventualmente adattati a specifiche situazioni[22].
Più complessa appare la definizione dell'equilibrio cronologico-strutturale nel caso l'unità sia costituita da una fustaia con tendenza strutturale monoplana. Infatti, in questo caso ad ogni diversa età, cioè ad ogni diverso stadio di sviluppo, dovrebbe essere assegnata una specifica superficie. Gli attuali orientamenti colturali, improntati sui principi della selvicoltura naturalistica, tendono a privilegiare gli interventi su piccole superfici cercando di spezzare l'omogeneità cronologica, peraltro non dimenticando le tendenze strutturali proprie dell'unità e i condizionamenti economico-stazionali presenti in ogni unità d'intervento. Se per certi versi si tende ad avere tratti accorpati cronologicamente omogenei quanto più piccoli possibile è peraltro evidente che il perseguimento della "durevolezza", cioè dell'equilibrio cronologico-strutturale, sia da ricercare su ampie superfici e "in linea di massima", pena lo sconvolgimento dell'attuale assetto di molti boschi presenti in Regione. Ciò premesso, potremmo ritenere ragionevole attribuire ad ogni età una superficie pari a 1 ha non necessariamente accorpato. Ne consegue che ad ogni stadio di sviluppo vanno attribuiti tanti ettari quanti sono gli anni che esso comprende. Così facendo risulta che la dimensione spaziale minima gestionale sia di T ettari, con T pari al numero di anni del turno, adottando così il principio che la superficie dei singoli stadi cronologici aumenti al crescere del tempo di permanenza (SCHÜTZ, 1997; WOLYNSKI, 1998). Se si suppone che tale equilibrio nella realtà possa essere realizzato anche su una superficie diversa da T ettari, sarà sufficiente prevedere una altrettanto diversa equiripartizione della superficie negli stadi di sviluppo. Questi ultimi, la cui ampiezza in anni varia da unità ad unità, sono:
- *vuoto*: presente nelle situazioni in cui la rinnovazione si insedia lentamente, magari preceduta da una fase più o meno lungamente durevole di "flora di tagliata" (in genere in tipi altimontani, ma anche dove vi sia una fase più o meno lunga a nocciolo e/o a rovi);
- *novelleto*: stadio in cui la rinnovazione è presente, anche se in modo non necessariamente uniforme, e va affermandosi; orientativamente l'altezza dei soggetti è inferiore a 3 m; nel novelleto vanno comprese anche le situazioni (a distribuzione verticale biplana) in cui si hanno *individui residui del vecchio ciclo su novelleto*;
- *spessina*: stadio in cui la rinnovazione è consolidata e, in caso di copertura colma, iniziano i fenomeni di autopotatura dei rami basali; verso la fine del periodo, in mancanza di cure colturali, comincia a manifestarsi una certa mortalità per disseccamento o schianto; orientativamente le altezze degli alberi vanno da 3 a 10 m;
- *perticaia*: stadio in cui vi è già una buona differenziazione in classi sociali degli alberi; la crescita in altezza tende a diminuire; in presenza di una copertura colma e in

22 - Ad esempio, negli abieteti esomesalpici montani si è considerato che il ridotto tempo di permanenza dell'abete bianco non consente di raggiungere il diametro massimo corrispondente alla statura propria dell'unità.

mancanza di cure colturali la mortalità è molto elevata; orientativamente le altezze vanno da 10 a 18 m;
- *fustaia adulta*: stadio in cui prevale nettamente la crescita in diametro; gli alberi sono già ben differenziati in classi sociali e la mortalità tende a diminuire; orientativamente le altezze superano 18 m;
- *fustaia matura*: soprassuoli costituiti in prevalenza da soggetti capaci di fornire assortimenti di dimensioni e qualità ottimali; il bosco ha le caratteristiche adatte per avviare il processo di autoperpetuazione (buona fruttificazione, ecc.); nella fustaia matura vanno considerate anche quelle *con presenza di rinnovazione*, cioè con comparsa di individui o nuclei di rinnovazione[23].

L'espressione sintetica dell'equilibrio cronologico-strutturale può essere data dal numero degli stadi di sviluppo (che, a seconda se è presente lo stadio del vuoto, potranno essere 6 o 7) e dalla loro ampiezza in anni (corrispondente all'ampiezza in ettari).

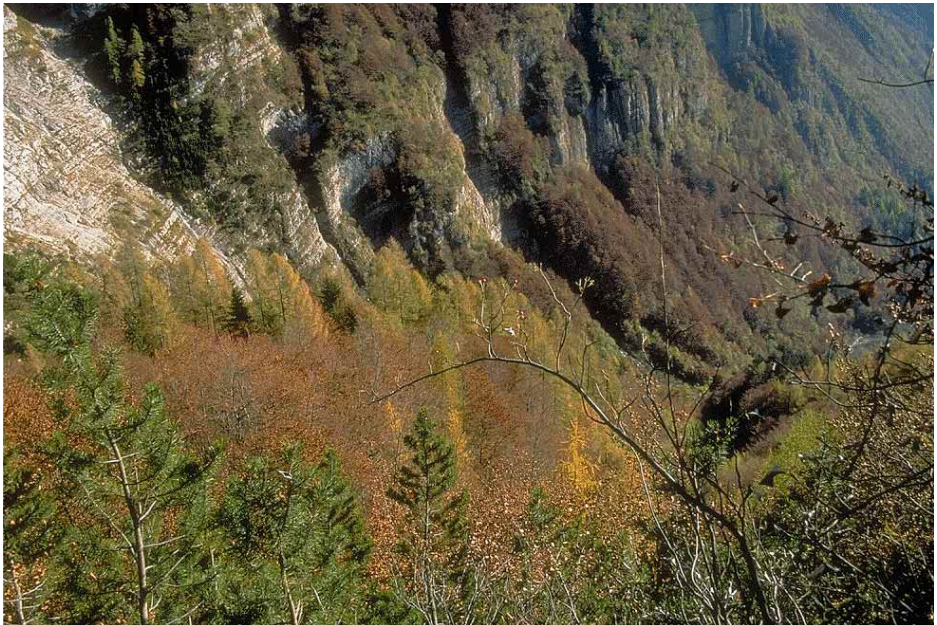
Più facile appare invece la definizione della dimensione spaziale minima gestionale nei cedui, almeno qualora si supponga che la superficie standard al taglio dovrebbe aggirarsi attorno ai 2,5 ha. Oltre tale superficie, infatti, può configurarsi un intervento di taglio che assume una connotazione di "eccezionalità" richiedendo un specifico "progetto di taglio" redatto da un tecnico qualificato (L. R. n. 25 del 27/6/1997). Ne consegue che a ciascuna classe cronologica è da attribuire una superficie pari alla sua ampiezza in anni moltiplicato per 2,5. In questo caso, l'equilibrio cronologico-strutturale si riferisce ad una superficie pari a 2,5 per gli anni del turno (superficie da rapportare con quella reale in sede di confronti).

In relazione agli altri due obiettivi per il "mantenimento, la conservazione e l'aumento della diversità biologica negli ecosistemi forestali" è parso opportuno far riferimento alla componente erbacea dell'ecosistema e all'avifauna. Per quanto attiene l'analisi della componente erbacea va preliminarmente precisato che il numero delle specie erbacee, più che quelle arboree o quelle animali, è fortemente condizionato da molteplici fattori: *quelli dell'ambiente biofisico, dei quali è importante soprattutto la funzione limitante, e quelli biotici propri di ciascun ecoide, che si esplicano, in ultima analisi, nella valenza ecologica* (SUSMEL, 1988). In sintesi, le condizioni di vita ideali per molte specie si hanno nelle aree di transizione (ecotoni) in cui vi è la compenetrazione di specie proprie di diversi ambienti dovuta ad un'attenuazione degli eventuali fattori stazionali limitanti (PIGNATTI, 1995). In secondo luogo il numero delle specie tende a crescere all'aumentare della luce se accompagnata da una buona disponibilità idrica e dalla mancanza di condizioni estreme di un qualche carattere del suolo (ad esempio, l'acidità), cioè nelle condizioni mesiche, secondo la nomenclatura tipologica. All'interno del bosco il fattore luce, che come si è detto risulta determinante sulla numerosità delle specie erbacee, può risultare variabile nel tempo. È quanto avviene nelle formazioni con copertura regolare-colma in cui durante la maggior parte del ciclo la quantità di luce che arriva al suolo risulta particolarmente ridotta. Solamente nelle prime fasi del processo di rinnovazione o nella fase di decadimento o a seguito di un taglio o di uno schianto la quantità di luce aumenta e, di conseguenza, cresce anche il numero delle specie erbacee. Più in dettaglio, la variabilità del numero delle specie erbacee nel tempo appare più evidente nelle formazioni a tendenza verticale monoplana in cui i tratti "a luce costante", ma variabile nei diversi stadi cronologici, assumono una maggior estensione (tipo V). Là dove, invece, la copertura è costantemente più ridotta (regolare-scar-

23 - Nella situazione d'equilibrio cronologico-strutturale di una formazione ordinariamente gestita non dovrebbe essere presente lo stadio di sviluppo della fustaia stramatura che si può invece frequentemente trovare nella realtà a causa di un ritardo nelle utilizzazioni. È bene però ricordare che la teorica mancanza della fustaia stramatura non significa che non debbano essere presenti o opportunamente rilasciati singoli alberi di età e dimensioni notevoli.

sa, lacunosa o a cespi) il numero delle specie erbacee tende a non variare nel tempo in quanto non cambia la quantità di luce che arriva al suolo (tipo C). A fronte di queste indicazioni di carattere generale si possono segnalare alcune eccezioni. Ad esempio, nelle formazioni in cui prevale nettamente una specie "poco coprente" (come lo sono, ad esempio, il larice o il pino silvestre), pur in presenza di una copertura regolare-colma, si può osservare che il numero delle specie erbacee non subisce notevoli variazioni nel tempo (tipo C o P). Così ancora, nelle formazioni interessate dalla presenza di megaforbie, in cui la copertura è generalmente regolare scarsa, il numero delle specie erbacee presenti tende a diminuire solo con l'invecchiamento del bosco, soprattutto attorno ai vecchi soggetti, rendendo possibile l'innesco del processo di rinnovazione della formazione (tipo P). A questi fenomeni naturali si sovrappone poi il "disturbo antropico" che può determinare una banalizzazione e una semplificazione nel numero delle specie erbacee presenti. Ne consegue, che per poter correttamente individuare la biodiversità standard in relazione al numero delle specie erbacee sarebbe necessario disporre di rilievi floristici in tutti gli stadi di sviluppo e in situazioni di minimo o nullo disturbo antropico. Tali conoscenze non risultano attualmente disponibili né tale carenza potrà essere facilmente colmata in futuro dal momento che spesso manca la seconda condizione, cioè quella dell'assenza del disturbo. Tuttavia, si è ritenuto comunque opportuno cercare di fornire per ogni unità delle indicazioni sulla biodiversità delle specie erbacee attraverso le seguenti informazioni:

- *tipo*: specificazione che evidenzia se nell'unità il numero delle specie erbacee lungo il ciclo è tendenzialmente variabile (V) o se risulta solo parzialmente variabile (P) o se invece risulta costante (C);
- *numero di specie presenti in un rilievo tipo*[24] caratterizzato, a giudizio di esperti, da disturbo minimo;

Le impervie vallate che caratterizzano il territorio del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi costituiscono un'interessante area di transizione fra la regione esalpica e quella mesalpica (Val dei Nass, Longarone-Belluno).

24 - Si è preferito, almeno in prima istanza, evidenziare il numero delle specie piuttosto che alcuni indici di complessità (ad esempio, quello di Shannon) considerando l'immediatezza dell'informazione maggiormente utile dal punto di vista operativo.

- specificazione, nel caso il rilievo si riferisca ad una formazione con biodiversità di tipo V, della *copertura* presente al momento del rilievo distinguendone una densa (D: copertura dello strato A maggiore del 70%) e una scarsa (S) negli altri casi;
- *numero medio* di specie presenti in tutti i rilievi ascrivibili all'unità;
- *intervallo* di variazione del numero delle specie presenti in tutti i rilievi, vale a dire il numero minimo e massimo di specie riscontrati nei diversi rilievi riguardanti l'unità.

Infine, per completare la definizione dello standard di biodiversità gestionale dell'unità si è ritenuto opportuno riportare anche delle indicazioni sulla biodiversità animale. In questo contesto, anche sulla base delle ipotesi di lavoro formulate dal gruppo che opera nell'azione concertata BEAR, si è ritenuto, almeno in prima istanza e in carenza d'informazioni, di concentrare l'attenzione sulle specie ornitiche che, come si è detto, risultano più di altre legate a specifici ambienti. Vi è anche in questo caso da precisare che il numero e il tipo di specie risulta variabile nel tempo: in generale, in presenza di formazioni con elevata copertura tende a diminuire, in analogia con quanto avviene per le specie erbacee. Nel caso delle specie ornitiche è però più complesso comprendere l'influenza del disturbo antropico e le eventuali differenze a livello di unità tipologica. Di conseguenza, per fornire un'indicazione sulla biodiversità delle specie ornitiche si sono scelte le seguenti informazioni, peraltro oggi disponibili solo a livello di categoria tipologica:
- *numero medio* di specie ornitiche presenti in tutti i rilievi ascrivibili alla categoria cui appartiene l'unità;
- *intervallo* di variazione del numero delle specie ornitiche presenti considerando tutti i rilievi, vale a dire il numero minimo e massimo di specie riscontrati nei diversi rilievi pertinenti alla categoria cui appartiene l'unità.

2.5 PREGI

In questa parte è evidenziata l'eventuale presenza nell'unità d'elementi di pregio (valore in rapporto alla rarità) (PETRICCIONE, 1994) relativamente all'aspetto naturalistico (floristico, vegetazionale e faunistico), a quello cromatico e a quello tecnologico del legno. La segnalazione di questi elementi ha, in questo contesto, un chiaro significato applicativo-gestionale. Sulla base di queste informazioni, infatti, il tecnico-gestore potrà prevedere, per garantire la conservazione e il miglioramento di tali elementi, particolari attenzioni nelle scelte e nelle attuazioni degli interventi, mettendone in atto anche di specifici con questo scopo.

Si tratta, in tutti i casi, di indicatori basati sul semplice conteggio di specie e successiva elementare elaborazione (calcolo della media) senza ponderazioni, consentendo così una maggiore obiettività alla valutazione (PLOEG e VLIJM, 1978; STIEPERAERE, 1978; KLOPATEK e altri, 1981).

Pregio naturalistico

Il pregio naturalistico è stato valutato sotto l'aspetto floristico, vegetazionale e faunistico.
Pregio floristico: il pregio floristico è stato considerato facendo riferimento alle specie presenti nell'insieme dei rilievi floristici riferibili all'unità adottando i criteri proposti da vari Autori (POLDINI, 1989; POLDINI e PERTOT, 1989; GASPARINI, 1994; FERRARI e PIROLA, 1986). L'indicatore numerico del pregio floristico deriva, in prima istanza, dal numero medio delle *specie protette* presenti in ciascuna unità; a questo vanno poi sommati i numeri medi[25] relativi alle seguenti categorie di specie[26]:

---

25 - Ovviamente in questo secondo conteggio sono escluse le specie già contate perché protette.

26 - L'elenco delle specie considerate "pregiate" è riportato in appendice 6, mentre quelle conteggiate in ciascun'unità sono elencate nella scheda. Nella stessa appendice sono illustrati i criteri adottati per la stesura di tale elenco.

- *specie rare*: la rarità della specie è stata determinata sulla base del giudizio d'esperti e si riferisce a quella assoluta per il territorio nazionale;
- *specie rare nel Veneto* e non nel territorio nazionale;
- *specie endemiche*: ovvero quelle ad areale ristretto nelle Alpi Orientali presenti nel Veneto;
- *specie non endemiche al limite di areale.*

Pregio vegetazionale: è espresso da un aggettivo (alto, medio, basso) che considera sinteticamente l'importanza fitogeografica dell'unità e la sua eventuale posizione extrazonale, in altre parole la sua presenza in ambienti diversi da quelli propri della formazione.
Pregio faunistico: per la valutazione del pregio faunistico si è proceduto in modo analogo a quanto detto per il pregio floristico considerando però separatamente le specie i cui habitat devono essere prioritariamente protetti (direttiva UE 79/409 e direttiva *Habitat*, LIPU e WWF, 1999) da quelle protette da altri provvedimenti o ritenute *rare*, *rare nel Veneto* o presenti al *limite del proprio areale*[27].

Pregio cromatico
È segnalata la presenza nell'unità di eventuali elementi arborei od arbustivi che, grazie ad alcune loro caratteristiche, determinano nel panorama particolari variazioni cromatiche. Si tratta solamente di uno degli elementi da considerare per la valutazione della qualità del paesaggio (SCRINZI e altri, 1995), ma è sembrato anche l'unico segnalabile nel presente contesto in cui l'unità tipologica è svincolata da un specifico paesaggio costituito dall'insieme di più componenti di cui il bosco è solo una (GIANOLA, 1993).
Le specie arboree e arbustive dotate di pregio cromatico sono state distinte in due categorie[28]:
- specie arboree ed arbustive *con fioriture vistose* presenti nei boschi e solitamente ben visibili anche a distanza;
- specie arboree ed arbustive *con evidenti variazioni cromatiche* soprattutto durante il periodo autunnale, vale a dire specie che, soprattutto nella stagione autunnale, presentano evidenti cambiamenti del colore delle foglie con tinte forti ben visibili a distanza.

L'indice di pregio cromatico è dato dalla media delle specie con tale pregio presenti nei rilievi floristici riferibili a ciascuna unità. Di queste specie si è considerata la sola presenza, non anche l'indice di copertura, dal momento che la "bellezza visiva" del paesaggio è spesso legata più alla diffusione, anche singolare, di elementi che costituiscono "macchie" d'interruzione della monotonia cromatica piuttosto che da un'uniforme distesa di una sola specie, pur pregevole dal punto di vista cromatico.

Pregio tecnologico (unità ordinariamente governate a fustaia)
È espresso un giudizio sul pregio tecnologico dei prodotti legnosi ottenibili dalle principali specie presenti. Per poter esprimere correttamente tale giudizio sarebbe necessario conoscere la *qualità* dei diversi prodotti. La stima di quest'ultima risulta però difficile e complessa in quanto è legata, non solamente alle caratteristiche fisico-meccaniche generali del legno, ma ancor più a quelle specifiche richieste per ogni prodotto. In altre parole, la qualità cambia a seconda se il materiale sia destinato alla sfogliatura,

---

27 - L'elenco delle specie considerate "pregiate" è riportato in appendice 7, mentre quelle conteggiate in ciascun'unità sono elencate nella scheda. Nel considerare le specie si è fatto riferimento a quelle che frequentano soprattutto o anche il bosco.

28 - L'elenco delle specie considerate a questo fine è riportato in appendice 6. Ci si riferisce sempre a specie "autoctone" o "naturalizzate", ma che comunque sono usualmente diffuse nei boschi.

alla tranciatura, alla segagione per essere successivamente impiegato come legno strutturale o in falegnameria, ecc. L'ampia casistica possibile non consente, soprattutto in questa sede, di affrontare questa tematica. Tuttavia, si è ritenuto interessante raccogliere quell'insieme di informazioni, frutto dell'esperienza, che costituisce il bagaglio tecnico che in buona parte guida le scelte degli acquirenti e dei tecnici gestori. Sulla base delle informazioni raccolte e considerando i meccanismi che regolano il funzionamento del sistema (modalità di rinnovazione, crescita, competizione, tendenza strutturale, ecc.) si sono evidenziati i seguenti elementi:

- *caratteristiche tecnologiche particolari*: presenza di eventuali caratteristiche che fanno sì che il legno ottenuto da quell'unità sia particolarmente richiesto per uno specifico uso (ad esempio, legno di risonanza per la produzione di strumenti musicali, legno con anelli di spessore regolare, fibratura diritta e grana fine adatto per la produzione di scale, ecc.);
- *difetti ricorrenti*: principali difetti che con una certa frequenza compaiono nei prodotti ottenuti nell'unità (ad esempio, presenza di cuore nero nel frassino, presenza nell'anima di anelli di spessore notevolmente diverso dagli altri, ecc.);

2.6 SUCETTIVITÀ A INCENDI E SCHIANTI

In questa parte è indicata la suscettività di ciascuna unità a due eventi particolarmente significativi per le formazioni forestali, i cui effetti possono pregiudicare la stessa esistenza del bosco e alterare uno stato di equilibrio adatto anche al soddisfacimento delle esigenze umane: incendi e schianti da eventi meteorici.

Suscettività agli incendi

La suscettività di ciascun'unità agli incendi è stata valutata considerando, in primo luogo, *il potenziale pirologico* inteso come *la previsione della forza distruttiva di un eventuale incendio unita alla stima della probabilità del verificarsi dell'incendio stesso nelle condizioni attuali* (BOVIO e CAMIA a,b, 1993). In realtà, in questo lavoro, operando a scala regionale e per unità tipologiche, non si è potuto tenere conto dei fattori locali che incidono sulla probabilità d'innesco e su parte della probabilità di sviluppo di un incendio: quindi il potenziale pirologico evidenziato esprime, attraverso un indice numerico, una stima della maggiore o minore *possibilità/probabilità di sviluppo di un incendio calcolata sulla base delle caratteristiche generali delle stazioni e della vegetazione*.
Il potenziale pirologico è stato determinato per ogni diversa unità elaborando i dati contenuti nel *data base* ecologico e tenendo conto dei seguenti elementi: regione forestale, altitudine, esposizione, posizione, pendenza, caratteristiche delle specie arboree, arbustive ed erbacee (REGIONE VENETO, 1999). I valori del potenziale pirologico variano da un minimo di 6 ad un massimo di 37. Nella scheda, affianco al valore del potenziale pirologico, è riportato anche un aggettivo che indica il suo livello, vale a dire la maggiore o minore probabilità potenziale di sviluppo dell'incendio.
In secondo luogo, per fornire un ulteriore informazione sulla suscettività agli incendi sono stati indicati per ogni unità i *modelli di combustibile*. La regione Veneto, infatti, sta affrontando la pianificazione anti incendio e la lotta agli incendi boschivi anche tramite l'ausilio di nuovi metodi che prevedono l'impiego di modelli di propagazione del fuoco (MARCHETTI e LOZUPONE, 1995). Si tratta, rispetto al potenziale pirologico, di un approfondimento della stima sia della probabilità d'innesco che della possibilità e modalità di comportamento, avendo questi modelli uno specifico riferimento territoriale. Per impiegare questi strumenti di valutazione è necessario identificare il modello di combustibile che meglio descrive le caratteristiche della vegetazione, consentendo

di tenere conto dell'influenza che essa ha sulla propagazione del fuoco. La vegetazione, infatti, costituisce il principale combustibile per l'innesco e la propagazione dell'incendio boschivo. Il comportamento del fuoco risulta diverso secondo l'infiammabilità, la combustibilità, le caratteristiche e la distribuzione dei diversi tipi di combustibile costituiti dalle varie componenti della vegetazione viva (erbe, arbusti e alberi) e morta (lettiera decomposta e indecomposta, materiale legnoso morto a terra, ecc.). Attraverso le combinazioni di questi componenti, Rothermel ha individuato 13 modelli di combustibile suddivisi in quattro grandi classi: praterie, macchie e arbusteti in genere, lettiera e residui delle utilizzazioni forestali (ROTHERMEL, 1972; ALBINI, 1976). I modelli proposti da Rothermel, ampiamente riconosciuti a livello internazionale, costituiscono però sovente un'eccessiva semplificazione della realtà, per questo è spesso necessario integrarli con altre informazioni sulle principali caratteristiche del soprassuolo sinteticamente espresse dalla composizione specifica, dal tipo colturale, dallo stadio evolutivo e dalla densità, copertura e continuità orizzontale e verticale dello strato arboreo e dei combustibili (lettiera, strato erbaceo, piccoli arbusti, ecc.). Sulla base di queste considerazioni, è stata avviata nella regione Veneto una sperimentazione per la taratura e l'individuazione di nuovi modelli di combustibile più aderenti alla realtà. La sperimentazione ha riguardato finora la provincia di Vicenza nella quale sono stati elaborati 17 nuovi modelli di combustibile (più uno, il 18, relativo ai pascoli) le cui caratteristiche salienti sono evidenziate nella seguente tabella.
Nella scheda, ad ogni unità è stato attribuito un nuovo modello di combustibile (*sensu* Rothermel) prendendo come riferimento quelli sperimentati nella provincia di Vicenza per i quali sono stati determinati i carichi di combustibile dovuti alla necromassa; questi sono corrispondenti rispettivamente a 1h (dimensione diametrica del materiale < 5mm), 10h (dimensione diametrica del materiale da 6 a 25 mm), 100h (dimensione diametrica del materiale da 26 a 75 mm) e >100h (dimensione diametrica del materiale > 76mm) del tempo di ritardo.

Principali parametri caratteristici dei modelli di combustibile studiati per la regione Veneto.

Modello	Combustibile morto (kh/ha)			Combustibile vivo arbustivo legnoso (kg/ha)	Rapporto S/V (1/cm)		Spessore letto (cm)	Poten. Cal. (Kcal/kg)	Umidità estinzione (%)	Coef. Rid. vento
	Fine	Medio	Grosso		Morto fine	Legn. arbust.				
1	9264	828	100	0	65,6	0,0	13,4	4441	20	0,3
2	4569	1130	151	0	82,0	0,0	6,7	4441	25	0,1
3	8234	1155	0	0	66,0	0,0	4,0	4441	30	0,1
4	7205	1356	0	0	65,6	0,0	3,0	4441	30	0,1
5	10393	2335	326	0	65,6	0,0	4,6	4441	30	0,1
6	3941	552	0	2736	57,4	51,0	98,8	4441	25	0,1
7	7306	2736	151	0	82,0	0,0	6,4	4441	25	0,2
8	6226	1004	0	0	82,0	0,0	7,9	4441	25	0,1
9	9063	879	226	0	65,6	0,0	6,7	4441	20	0,1
10	4594	1557	502	0	82,0	0,0	5,2	4441	25	0,2
11	3640	1607	0	1054	57,4	51,0	199,9	4441	25	0,3
12	5398	603	0	12854	57,4	51,0	143,9	4441	25	0,3
13	8511	3690	377	0	82,0	0,0	5,2	4441	25	0,1
14	4644	0	0	0	98,4	0,0	18,3	4441	15	0,4
15	1155	0	0	377	57,4	51,0	14,9	4441	25	0,3
16	2586	0	0	0	98,4	0,0	8,2	4441	15	0,4
17	2561	527	0	0	98,4	0,0	12,2	4441	15	0,4

Le pinete di pino silvestre nel Veneto sono presenti su suoli soggetti a frequenti movimenti franosi, anche di piccola entità. Questi eventi garantiscono un buon funzionamento al sistema dal momento che solo quando e dove si verificano è possibile la rinnovazione naturale del pino silvestre (Pieve di Cadore-Belluno).

Suscettività agli schianti (unità a fustaia)

La suscettività agli schianti può essere valutata a livello di unità tipologica attraverso la *stabilità meccanica potenziale* intesa come stabilità propria di un soprassuolo "tipo", rappresentativo della situazione media dei soprassuoli che costituiscono l'unità, **non** interessato da specifici interventi "stabilizzanti" (PIUSSI, 1986; ZELLER, 1993). Per valutare tale stabilità sono stati considerati i seguenti elementi (AA. VV., 1996; OTT, 1989):

- *profondità del suolo*: dato che al diminuire della profondità del suolo aumenta la probabilità di schianti, i suoli sono stati distinti nelle seguenti tre categorie di profondità: < 40 cm, 40-80 cm e > 80 cm[29];
- *apparato radicale*: considerando le caratteristiche degli apparati radicali propri di ciascuna delle specie (ad esempio, l'abete rosso è specie solitamente ad apparato radicale superficiale al contrario dell'abete bianco, del larice, ecc.), la presenza di eventuali impedimenti stazionali che ne limitano la regolare conformazione (ad esempio, suoli superficiali che spesso rendono instabili specie solitamente stabili, come il faggio o il pino silvestre, presenza di falda superficiale che non consente l'approfondimento dell'apparato radicale, come talvolta avviene in alcuni abieteti, ecc.) e la capacità che può avere una specie di presentare ancoraggi forti anche su suoli superficiali, le specie sono state raggruppate nelle seguenti tre categorie di apparati radicali: superficiale o impedito nella crescita, superficiale o impedito nella crescita ma in presenza di specie comunque dotate di buon ancoraggio, profondo e non impedito nella crescita;
- *tendenza strutturale* dell'unità come espressione sintetica del rapporto di snellezza degli alberi (rapporto fra l'altezza in m e il diametro a 1,30 m da terra in cm, rapporto che è indice di scarsa stabilità quando supera certi valori critici - LA MARCA, 1983 e 1986; MAZZUCCHI, 1983; MAZZUCCHI e CASAGRANDE, 1987), della lunghezza della chioma lungo il fusto e della forma della chioma. Le tendenze strutturali più significative in questo contesto sono state così raggruppate: monoplana con copertura regolare-colma, monoplana con copertura non regolare-colma, multiplana con copertura regolare-colma, multiplana con copertura non regolare-colma.

Dall'analisi di questi indicatori è possibile valutare la suscettività dell'unità agli schianti. Si tratta di una stima sommaria che non tiene conto delle differenze che vi possono essere in relazione all'evento che provoca lo schianto (vento, neve, vento e neve), al fatto che i soggetti possano schiantarsi o stroncarsi, alla fase cronologica del soprassuolo, ecc. Tuttavia, almeno in prima approssimazione, si ritiene che possa costituire un'utile indicazione anche per una razionale programmazione degli interventi colturali stabilizzanti (diradamenti).

---

29 - Dati desunti dal data base pedologico.

3. I SISTEMI DI CUBATURA

La disponibilità di dati di natura dendrometrica presenti nel *data base* assestamentale e in quello inventariale hanno consentito di predisporre nuovi sistemi di cubatura da impiegare nella pianificazione forestale regionale. In particolare, sono stati predisposti una **tavola di popolamento** da impiegare nell'assestamento delle faggete governate a ceduo e dei **sistemi di tariffe** per la cubatura delle principali specie arboree o gruppi di specie arboree presenti in soprassuoli governati a fustaia.

3.1. TAVOLA DI POPOLAMENTO DEI CEDUI DI FAGGIO

Le tavole di cubatura di popolamento (DEL FAVERO, 1980; SOTTOVIA e TABACCHI, 1996) rivestono particolare interesse nell'ambito di procedure estimative rapide e a costi ridotti volte a fornire valutazioni complessive della massa legnosa per unità di superficie, in particolare qualora non sia necessario conoscere le sue ripartizioni in termini dimensionali o dendrologici come nel caso dei soprassuoli governati a ceduo,. Si tratta, come è noto, di tavole che consentono di stimare la massa per unità di superficie sulla base di parametri di facile rilevamento. L'impiego di questo tipo di tavole è ormai usuale nel Veneto dal momento che esse sono previste nella normativa assestamentale delle formazioni governate a ceduo (HELLRIGL e DEL FAVERO, 1990). Sulla base dei dati acquisiti nell'ambito di rilevamenti dendrometrici condotti per la redazione dei piani di riassetto forestale, è stata elaborata una tavola ponderale di popolamento per i cedui di faggio del Veneto. Tale elaborato fornisce stime della massa legnosa dei fusti svettati a 3 cm, espressa in termini di peso fresco per ettaro, in corrispondenza dei valori di altezza dominante e di area basimetrica ad ettaro (riferita ai fusti con diametro a 1,30 m da terra superiore a 3,5 cm). Per eventuali esigenze di cubatura di altri tipi di boschi governati a ceduo, è possibile impiegare le tavole di popolamento elaborate per la Provincia Autonoma di Trento, riportate in appendice 9 (SOTTOVIA e TABACCHI, 1996).

3.1.1. Materiali e metodi

Il campione

Secondo la normativa della regione Veneto (HELLRIGL e DEL FAVERO, 1990), i rilevamenti dendrometrici da compiere nei cedui di faggio al momento dell'approntamento di ciascun piano vengono eseguiti in particelle rappresentative (dette "particelle di riferimento") con età intorno all'età media reale di utilizzazione desunta dal piano dei tagli. Per ciascuna particella di riferimento, le variabili dendrometriche vengono misurate in 20 aree campione, di ampiezza unitaria pari a 400 m^2, dislocate sistematicamente.

I dati impiegati per la costruzione della tavola sono stati raccolti nel corso della predisposizione dei piani di riassetto forestale dei Comuni di Alano di Piave (BL), Arsiero (VI), Bassano del Grappa (VI), Cismon del Grappa (VI), Conco (VI), Gallio (VI), Lugo di Vicenza (VI), Lusiana (VI), Ospitale di Cadore (BL), Pederobba (TV), Sarmede (TV), Valstagna (VI) e della Foresta regionale demaniale di Sinistra Piave (BL). Nel complesso, sono risultati corretti, completi e disponibili per le elaborazioni i dati di 340 aree campione.

Rilevamento ed elaborazione dendrometrica

Per ciascuna area campione sono stati rilevati: (a) diametro a 1,30 m da terra di tutti i fusti con diametro superiore a 3,5 cm; (b) altezza e diametro a 1,30 m da terra dei tre soggetti più vicini al centro dell'area campione (escluse le eventuali matricine e conifere); (c) altezza e diametro a 1,30 m da terra dei quattro soggetti più grossi inclusi nel-

l'area campione (escluse le eventuali matricine e conifere).
Per ciascuna area campione sono stati quindi calcolate: l'area basimetrica, riferita ai soggetti con diametro superiore a 3,5 cm, mediante i dati di cui al precedente punto (a); l'altezza dominante, mediante i dati di cui al precedente punto (c); la massa legnosa dei fusti svettati a 3 cm, previa costruzione della curva ipsometrica sulla base dei dati di cui ai precedenti punti (b)-(c) e cubatura con la tavola ponderale dei cedui di faggio del Veneto (DEL FAVERO, 1980).

Formalizzazione

Si è inizialmente proceduto all'eliminazione dei valori aberranti previa definizione di un modello perequativo provvisorio e il successivo calcolo dei residui tra massa legnosa predetta e massa legnosa osservata per ciascuna area campione.
Il modello provvisorio in grado di esprimere la relazione intercorrente tra massa legnosa (Pf, in t ha^{-1}), area basimetrica (G, in $m^2 ha^{-1}$) e altezza dominante (Hd, in m), è stato individuato utilizzando la procedura *stepwise regression* di tipo convenzionale (DEL FAVERO, 1978 a,b). I valori di G e Hd sono stati inclusi come potenziali predittori sia come singoli fattori e sia come prodotto, con esponente pari a 0,5, 1 e 2. Il valore di F critico nel processo d'inclusione è stato posto ad un livello di significatività pari a 0,975 e quello di F critico nel processo di rimozione pari a 0,95, così da garantire la selezione di un ridotto *pool* di predittori.
La variabile selezionata quale predittore è risultata $G*Hd^{0.5}$ e nel modello perequativo è compreso il termine noto:

$$Pf = b_0 + b_1 \mathrm{G} \sqrt{Hd} \qquad [1]$$

Nel processo di formalizzazione, sei aree campione (codice identificativo nell'archivio della regione Veneto = 41, 48, 49, 104, 146, 282) sono risultate *outliers* (osservazioni con residuo standardizzato > 3) e sono state eliminate dalle successive elaborazioni, che sono state quindi condotte su complessive 334 aree campione.

Calibrazione

La stima dei coefficienti di regressione b_0 e b_1 è avvenuta tramite regressione lineare. Dato che la varianza della variabile dipendente Pf risultava crescente al crescere della variabile indipendente $G*Hd^{0.5}$ (eteroscedasticità della varianza), per ottenere determinazioni corrette e a minima varianza dei coefficienti del modello di regressione è stata utilizzata la procedura dei "minimi quadrati ponderati": alle osservazioni con minore variabilità è stato dunque dato un peso maggiore nella determinazione dei coefficienti di regressione. Sulla base di una valutazione preliminare, quale variabile di ponderazione ottimale è stata scelta $1/(G^2Hd)$. L'equazione di stima elaborata è:

$$Pf = 1.399 + 1.922G \sqrt{Hd} \qquad [2]$$

dove: Pf = peso fresco dei fusti svettati a 3 cm (t ha^{-1}); G = area basimetrica dei fusti con diametro a 1,30 m da terra maggiore di 3,5 cm ($m^2 ha^{-1}$); Hd = altezza dominante (m).
L'equazione è caratterizzata da un coefficiente di determinazione (corretto) pari a 0,980. L'intervallo fiduciario della stima di b_0 è pari a 0,279 – 2,519 e quello della stima di b_1 è pari a 1,893 – 1,952, ad un livello di sicurezza statistica del 95%.

Validazione
Le capacità inferenziali dell'equazione elaborata rispetto all'insieme di dati considerato può essere valutata sulla base dei residui "per cancellazione": in questo caso, il residuo in corrispondenza di una data osservazione è dato dalla differenza tra il valore di *Pf* stimato con la [1] calibrata omettendo quella osservazione e il valore di *Pf* misurato riferito a quella stessa osservazione. Gli indicatori di affidabilità estimativa così ottenuti sono: media algebrica dei residui per cancellazione = 0,7 t ha^{-1}; deviazione standard dei residui per cancellazione = 15,2 t ha^{-1}; media quadratica dei residui per cancellazione = 11,3 t ha^{-1}; percentuale di varianza di *Pf* spiegata = 76,3%. Non sono stati riscontrati significativi andamenti sistematici dei residui per cancellazione né in funzione della variabile dipendente, né in funzione di quella indipendente.

3.1.2. Impiego della tavola

L'equazione [2] appare in grado di soddisfare le esigenze connesse a procedure estimative rapide e a costi ridotti. Oltre che per affidabilità estimativa, la tavola elaborata (appendice 9) appare uno strumento valido anche per facilità d'impiego: il peso fresco della massa legnosa viene predetto semplicemente a partire da osservazioni di area basimetrica per ettaro e di altezza dominante. Il campo d'impiego è esteso per valori di *Pf* da 10 t ha^{-1} a 350 t ha^{-1}, per *G* da 2 a 50 m^2ha^{-1}, per *Hd* da 7 a 21 m. I valori di *Pf* ottenibili per singole aree campione hanno, nella gran parte dei casi, scostamenti mediamente inferiori a ±15 t ha^{-1} rispetto ai valori reali.
L'impiego della tavola diventa particolarmente agevole nelle situazioni in cui sia possibile adottare procedure speditive per la determinazione dell'area basimetrica unitaria e i popolamenti abbiano struttura somatica monoplana. L'ambito applicativo più adeguato è quello del rilevamento campionario con stima relascopica dell'area basimetrica unitaria in corrispondenza di punti di sondaggio dislocati sistematicamente. Seguendo il ragionamento proposto da SOTTOVIA e TABACCHI (1996), per operare in maniera congruente alle procedure di preparazione della tavola dei cedui di faggio si consiglia di adottare un fattore di numerazione pari a 1, tenuto conto che le osservazioni utilizzate si riferivano ad aree campione di 400 m^2 e che il diametro dei fusti dei soprassuoli esaminati non superava in genere 22-23 cm. Analogamente, sarebbe opportuno che l'altezza dominante venisse stimata come valore medio dell'altezza dei 4 polloni con diametro maggiore presenti in un'ideale area circolare con il centro nel punto di sondaggio e avente circa 11 m di raggio. Si segnala che ai fini dell'impiego delle tavole di popolamento elaborate per le altre specie da SOTTOVIA e TABACCHI (1996), per la stima relascopica dell'area basimetrica unitaria si consiglia di adottare un fattore di numerazione pari a 2.

3.2. SISTEMI DI TARIFFE DI CUBATURA PER LE FUSTAIE[30]

Al fine di offrire uno strumento per la stima delle masse legnose dei principali soprassuoli del Veneto governati a fustaia si è provveduto ad approntare un insieme di sistemi di tariffe di cubatura per le seguenti specie: abete bianco, abete rosso, faggio, larice, pino silvestre.
I sistemi proposti si basano sull'elaborazione, per ciascuna specie, delle serie di inquadramento delle relazioni ipsodiametriche a cui associare le corrispondenti serie volumetriche ricavate dalle tavole di cubatura a doppia entrata dell'Inventario Forestale Nazionale.

30 - Elaborazioni condotte con il contributo di Roberto Scotti.

3.2.1. Materiali e metodi

Il campione

I dati utilizzati per la costruzione dei sistemi d'inquadramento delle relazioni ipsodiametriche sono stati raccolti nel corso degli inventari forestali condotti dalla Regione Veneto sui boschi di proprietà privata (PRETO, 1984) e pubblica (REGIONE VENETO, 1987).

Sono stati trattati i dati rilevati in 2340 unità di campionamento. Per ciascuna di queste unità risultano disponibili coppie di valori di altezza dendrometrica (*H*, espressa in dm) e diametro a 1,30 m da terra (*D*, espresso in cm) di alcuni fusti conteggiati nella prova di numerazione angolare. Nel complesso, sono state trattate 422 coppie di osservazioni per l'abete bianco, 2780 coppie per l'abete rosso, 1600 per il faggio, 800 per il larice, 181 per il pino silvestre. In tabella 3.1 sono riportati, per ciascuna specie, i parametri statistici riassuntivi delle suddette osservazioni.

Formalizzazione

La distribuzione dei valori *H-D* presenta, a parte poche osservazioni erratiche, un andamento ben delineato per tutte le specie considerate. Il primo obiettivo delle elaborazioni ha riguardato la ricerca di una forma funzionale che consentisse di interpretare in modo soddisfacente tale andamento. A tal fine, sono state saggiate le più comuni funzioni usualmente impiegate per la formalizzazione delle relazioni ipsodiametriche (CORONA e FERRARA, 1990), ma i risultati ottenuti sono stati relativamente insoddisfacenti. Decisamente più adeguata per tutte le specie considerate è risultata invece la funzione proposta da PETTERSON (1955) e già utilizzata come standard di riferimento nell'ambito dell'inventario forestale nazionale austriaco (HASENAUER e MONSERUD, 1997):

$$H = 13 + \left[a'_0 + \frac{a'_1}{D}\right]^{-3} \qquad [1]$$

Per poter applicare le tecniche di regressione lineare, si è proceduto a linearizzare la [1], trasformando lo spazio di interpolazione dal riferimento in {D; H} al riferimento in {D'=1/D; H'=(H-13)$^{-1/3}$} trovando:

$$H' = a_0 + a_1 D' \qquad [2]$$

Con questa trasformazione risulta soddisfatta anche la condizione di omoscedasticità necessaria ai fini dell'efficacia delle analisi di regressione per ottenere determinazioni corrette e a minima varianza dei coefficienti a_0 e a_1.

Calibrazione della curva guida

Si è inizialmente operato su tutti i valori rilevati nelle diverse unità di campionamento, separatamente per ciascuna specie. Si è provveduto ad evidenziare i valori aberranti previa definizione di un modello perequativo provvisorio e il successivo calcolo dei residui standardizzati: sono state quindi eliminate tutte le osservazioni con residuo standardizzato maggiore di 4. Si è infine proceduto alla stima dei coefficienti a_0 e a_1, ottenendo, per ciascuna specie, un'equazione generale utilizzabile come "curva guida" delle serie di inquadramento delle relazioni ipsodiametriche.

In tabella 3.2 sono riportati i valori stimati del coefficiente a_1. Questi valori, che governano la ripidità complessiva dell'andamento ipsodiametrico caratteristico di ciascuna specie, risultano significativamente diversi tra le varie specie e diminuiscono passando dall'abete rosso, all'abete bianco, al larice, al pino silvestre, al faggio.

Nell’ambito delle singole specie considerate, la curva guida interpreta più del 70% della variabilità osservata, salvo che per il pino silvestre dove la varianza complessivamente spiegata si attesta al 50%.

Tabella 3.1 - Parametri statistici delle variabili considerate.

	Specie	*Media*	*Min*	*Max*	*Dev. std.*
Diametro del fusto a 1,30 m	Abete rosso	37,3	5,0	82,8	12,4
(cm)	Faggio	30,1	3,0	73,6	14,2
	Larice	38,1	5,0	68,0	11,5
	Abete bianco	40,4	7,0	65,6	11,6
	Pino silvestre	27,0	8,0	53,6	10,7
Altezza dendrometrica	Abete rosso	22,7	3,0	4,0	6,45
(m)	Faggio	20,0	2,9	34,2	6,62
	Larice	22,5	5,1	39,8	5,91
	Abete bianco	23,8	4,1	37,4	5,72
	Pino silvestre	14,5	5,1	28,5	5,36

Tabella 3.2 - Risultati della perequazione delle relazioni ipsodiametriche mediante l’equazione [2].

Specie	a_1	*Errore std.* (a_1)	*Coefficiente di determinazione*
Abete rosso	1,312980090	0,014	0,77
Abete bianco	1,227318556	0,037	0,73
Larice	1,193002012	0,026	0,73
Pino silvestre	0,956911405	0,072	0,50
Faggio	0,753029407	0,011	0,74

Affidabilità dell’inquadramento tramite curva guida

Al di là della soddisfacente efficacia perequativa svolta dalla curva guida ai fini dell’inquadramento dell’andamento ipsodiametrico che complessivamente caratterizza ciascuna specie, rimane tuttavia indeterminata la sua affidabilità applicativa, non essendo possibile considerare separatamente alcuni fattori determinanti quali l’età dei singoli individui e la fertilità dei popolamenti considerati.

Un primo tentativo di ridurre l’entità del problema è stato effettuato sfruttando le uniche informazioni ancillari disponibili per tutte le unità di campionamento: regione bioclimatica e

regime di proprietà. L’analisi della varianza dei residui per ciascuno di questi fattori non ha però fornito indicazioni utilizzabili.

È stata quindi impostata una procedura di valutazione indiretta basata sull’analisi di regressione condotta indipendentemente per ciascuna unità di campionamento. Questo approccio è stato applicato su un sottoinsieme di unità di campionamento: le analisi hanno riguardato solamente l’abete rosso e il faggio, le uniche specie per le quali si disponeva di più di 30 unità di campionamento con almeno 15 coppie di valori *H-D*. Dalle analisi condotte non risulta alcuna associazione significativa tra i coefficienti della [2] ottenuti a livello di singola unità di campionamento e le variabili dendrometriche caratterizzanti l’unità di campionamento stessa. Si rileva inoltre che applicando le serie ipsometriche ottenute dalla curva guida secondo le modalità previste per l’impiego operativo si ottiene una stima dell’altezza dendrometrica che

comprende dal 66% al 70% della variabilità dei corrispondenti valori stimati in base alle regressioni condotte per singola unità di campionamento. In sintesi, l'adozione del coefficiente a_1 della curva guida come base per l'inquadramento delle relazioni ipsodiametriche caratteristiche di ciascuna specie appare sufficientemente plausibile nelle condizioni esaminate. D'altro canto, sebbene le stime per singola unità di campionamento siano concettualmente più adeguate all'utilizzo previsto per gli inquadramenti sviluppati, l'insieme di unità di campionamento per le quali tale operazione sarebbe stata effettivamente realizzabile era relativamente esiguo e non rappresentava correttamente la popolazione.

Elaborazione delle serie d'inquadramento delle relazioni ipsodiametriche

Definito costante il valore di inclinazione della [2] che caratterizza le serie di inquadramento delle relazioni ipsodiametriche per ciascuna specie, si è proceduto a valutare la variabilità dell'altezza dendrometrica nell'intorno dei valori centrali del diagramma di dispersione *H-D*, al fine di individuare quelli su cui ancorare l'inquadramento. La classe diametrica che include presumibilmente il diametro medio della maggior parte del complesso volumetrico dei popolamenti del Veneto, e che è stata scelta come riferimento per ciascuna serie ipsometrica, è la classe 40 cm per l'abete rosso, l'abete bianco e il larice e la classe 30 cm per il pino silvestre e il faggio. Lo sviluppo delle serie ipsometriche viene realizzato, per ciascuna specie, adottando l'inclinazione stimata in base alla curva guida e adattando al diametro di riferimento prescelto le singole serie rappresentative di predefiniti livelli ipsometrici: in questa maniera si ottiene, per ciascuna specie, un sistema di curve ipsometriche isomorfe. È ovvio che le serie ipsometriche possono essere infittite quanto si vuole, a seconda della numerosità dei livelli ipsometrici a cui si ritiene utile fare riferimento. In appendice 10 sono esemplificate, graficamente e in forma tabellare, alcune serie ipsometriche per ciascuna specie considerata.

Nel Comelico, grazie alla notevole variabilità del clima e dei substrati, è possibile osservare buona parte dei tipi forestali delle regioni mesalpica ed endalpica presenti nel Veneto (Val Visdende, S. Pietro di Cadore-Belluno).

Validazione dei sistemi d'inquadramento delle relazioni ipsodiametriche
Una prima verifica del sistema d'inquadramento elaborato è stata dedotta dal confronto grafico tra la distribuzione dei valori osservati e le serie ipsometriche elaborate per ciascuna specie, ottenendo risultati complessivamente più che soddisfacenti. Un più significativo elemento di validazione è stato dedotto dal confronto delle relazioni ipsodiametriche modellizzate rispetto a curve ipsometriche elaborate da altri Autori. Le differenze assolute di pendenza, valutate in corrispondenza del diametro di riferimento adottato per ciascuna specie considerata, risultano quasi sempre di segno positivo (tabella 3.3): ciò significa che i sistemi di tariffe elaborati sono tendenzialmente più ripidi delle curve ipsometriche a confronto. Questo fenomeno è, nel complesso, particolarmente evidente per il pino silvestre e, secondariamente, per il faggio. I motivi di tale maggiore ripidità sono verosimilmente dovuti sia al fatto che la funzione [1] ha un andamento tipicamente sigmoide, condizionato dalla presenza del punto di flesso (che comunque si verifica al di fuori del campo ipsodiametrico indagato), sia al fatto che il campione esaminato è derivato da rilevazioni inventariali, nel cui ambito, probabilmente, i popolamenti giovani sono proporzionalmente più rappresentati rispetto a quanto avviene per le curve ipsometriche a confronto. Ad ogni modo, le differenze assolute di pendenza risultano, nel complesso, alquanto contenute nei loro valori assoluti. In sintesi, l'inquadramento delle relazioni ipsodiametriche configurato nei sistemi di tariffe elaborati appare sufficientemente affidabile da un punto di vista estimativo ai fini globali dell'assestamento forestale.

Elaborazione delle serie volumetriche
Ad ogni serie ipsometrica è possibile associare la corrispondente serie volumetrica tramite l'utilizzo di un'idonea tavola di cubatura a doppia entrata, che fornisca una stima del volume della massa legnosa per ogni coppia diametro-altezza.
Tenuto conto della generalità dei casi e della convenzionalità delle stime assestamentali, al cui ambito applicativo preferenzialmente afferisce l'impiego dei sistemi di tariffe, l'elaborazione delle serie volumetriche è stata condotta facendo riferimento alle tavole di cubatura generali dell'Inventario Forestale Nazionale (CASTELLANI e altri, 1984). Dette tavole forniscono una stima della massa legnosa del fusto intero (corteccia e cimale compresi) nel caso dell'abete bianco, dell'abete rosso, del larice e del pino silvestre e della massa del fusto intero e dei rami fino al diametro di 3 cm nel caso del faggio.
In appendice 10 sono esemplificate, in forma tabellare, alcune serie volumetriche per ciascuna specie considerata.

3.2.2. Impiego dei sistemi di tariffe
Il sistema di tariffe elaborato per ciascuna specie può essere considerato come un insieme organico e integrato di tavole a una entrata.
Dovendo cubare la massa legnosa di un dato soprassuolo, una volta individuata la serie ipsometrica di riferimento, è possibile utilizzare la corrispondente serie volumetrica come se fosse una comune tavola a una entrata in cui non è richiesta la correzione per l'altezza.

Tabella 3.3 - Differenze tra la pendenza dei sistemi di tariffe elaborati e quella di altre curve ipsometriche. Le differenze sono quantificate nell'intorno del diametro di riferimento per ciascuna specie.

Specie	*Numero di curve ipsometriche confrontate*	*Differenze di pendenza(m cm^{-1})*		
		Min	*Max*	*Media**
Abete rosso	25	-0,04	0,15	0,05
Abete bianco	12	-0,06	0,12	0,02
Larice	7	-0,02	0,09	0,05
Pino silvestre	2	0,03	0,15	0,09
Faggio	2	-0,01	0,18	0,08

* Media dei valori assoluti delle differenze

Sarà pertanto possibile scegliere, caso per caso e per le singole specie considerate, attraverso un rapido rilevamento ipsodiametrico, la serie volumetrica più idonea per addivenire agevolmente e con ragionevole attendibilità alla cubatura dell'entità boschiva presa in considerazione.
Adottando la convenzione di individuare e denominare ciascuna serie ipsometrica tramite il valore (*numero guida*) che essa raggiunge in corrispondenza del diametro di riferimento (CASTELLANI e altri, 1978/79), risulta immediato l'impiego di tale valore anche per l'individuazione e denominazione della corrispondente serie volumetrica: così, ad esempio per l'abete bianco, alla serie ipsometrica di numero guida 26, cioè avente un'ordinata di 26 m in corrispondenza del diametro di 40 cm, è associata una serie volumetrica di numero guida 26. Il volume unitario dei fusti con diametro a 1,30 m da terra pari a 30 cm in un popolamento di abete bianco caratterizzato da un numero guida pari a 26 potrà essere stimato mediamente pari a 0,736 m^3.
Per stabilire la serie volumetrica appropriata si dovranno confrontare i punti ipsometrici rilevati in campo (grossomodo, un punto centrale e due punti ipsometrici "di conferma" corrispondenti alle "mezze ali" del campo di manifestazione diametrico, CASTELLANI e altri, 1978/79) rispetto al sistema di inquadramento ipsometrico per la specie in oggetto e individuare la serie ipsometrica il cui andamento maggiormente corrisponde a quello complessivamente evidenziato dai suddetti punti. La serie volumetrica da utilizzare sarà quindi quella avente lo stesso numero guida della serie ipsometrica individuata.
Più semplicemente, è possibile concentrare le osservazioni in corrispondenza del diametro di area basimetrica media e individuare quale serie ipsometrica di riferimento quella che, in corrispondenza della classe del diametro medio rilevato, presenta l'altezza più vicina all'altezza media rilevata.
L'impiego dei sistemi di tariffe risulta rispondente soprattutto ai fini globali dell'assestamento forestale (BERNETTI, 1975). In tale prospettiva e nel contesto delle tecniche assestamentali in uso, esso può essere caratterizzato da una grande flessibilità: a seconda delle situazioni, una determinata serie volumetrica potrà dunque essere applicata a livello di compresa, particella, sottoparticella o a livello di gruppi omogenei di particelle o sottoparticelle con caratteristiche simili.

4. SINTESI DEL SISTEMA GEOGRAFICO INFORMATIVO FORESTALE REGIONALE

Al testo è allegato un CD Rom contenente un GIS mediante il quale un tecnico può avere un panorama delle informazioni utili per la programmazione e per la pianificazione forestale disponibili nella regione Veneto. Compatibilmente con la capacità di memoria del supporto informatico scelto, nel CD è contenuta una sintesi delle informazioni che la Direzione delle Foreste ha volta per volta raccolto o con specifici progetti o durante l'iter amministrativo degli usuali interventi (ad esempio, la pianificazione forestale).

Le informazioni contenute nel CD possono essere distinte in tre grandi gruppi:
- *le basi cartografiche raster*: sono un supporto cartografico di riferimento al quale è possibile sovrapporre le altre informazioni. Nel CD sono disponibili le seguenti basi cartografiche:
- estratto della carta stradale d'Italia 1:250.000 dell'Istituto Geografico De Agostini;
- immagine telerilevata dal satellite Landsat TM nell'agosto 1992, bande 543 su RGB;
- modello digitale del terreno (DTM);
- l*e informazioni areali* (*vettoriali*): costituiscono delle rappresentazioni cartografiche di temi al cui interno vengono individuate delle superfici con caratteristiche omogenee; sono questi, ad esempio, i confini amministrativi dei Comuni, delle aree protette, delle particelle assestamentali e della carta forestale regionale o quelle delle unità *Corine*; sempre in questo gruppo si possono menzionare anche le carte delle pendenze e delle esposizioni (derivate da DTM) o le rappresentazioni dei gruppi di substrato e delle regioni forestali, utili per una rapida e corretta individuazione delle unità di tipologia forestale o quelle dei sottosistemi di terre;
- *le informazioni lineari*: curve o polilinee che collegano punti geografici caratterizzati da un parametro comune rientrante in predefiniti intervalli di valori individuati automaticamente una volta stabilito il numero di classi[31]; in questo ambito rientrano le isoipse, con equidistanza di 100 m, e le isoiete, tracciate in corrispondenza di variazioni di 100 mm delle precipitazioni medie annue;
- *le informazioni puntiformi*: punti geografici di particolare rilevanza o perché indicano località caratteristiche in cui è possibile osservare ciascuna unità tipologica nella sua espressione più tipica o perché in essi sono stati condotti specifici rilievi contenuti nei diversi *data base* (floristico, pedologico, inventariale e degli incendi boschivi).

È di fondamentale importanza segnalare che molte delle informazioni riportate, ed in particolare quelle di tipo areale, molto spesso non sono né confrontabili né correlabili fra loro. Esse, infatti, sono state raccolte con criteri e metodologie non omogenei; si pensi, ad esempio, ai confini delle diverse aree che interessano il territorio boscato che, a seconda dei casi, sono stati rilevati con metodologie diverse (rilievi catastali, rilievi diretti, fotointerpretazione, ecc.) e riferendosi a definizioni di bosco che si sono modificate nel tempo o per scelte tecniche o per provvedimenti legislativi. Nonostante la presenza di queste eterogeneità, o anche di vere e proprie incongruenze, si è ritenuto opportuno riportare quante più informazioni possibili in quanto ciascuna, se impiegata per gli specifici scopi per la quale è stata predisposta, è in grado di fornire notizie corrette e congruenti. Mentre, giova ripeterlo, queste ultime caratteristiche molto spesso vengono a cadere collegando fra loro i diversi documenti.

---

31 - Nella classificazione per classes breaks *di* Arc Explorer *il metodo per la definizione dell'ampiezza delle classi è quello dei* quantiles. *Esso prevede, in relazione al campo* (field) *in base al quale viene calcolata la classificazione, l'assegnazione ad ogni classe dello stesso numero di oggetti* (features).

Nell'abieteto dei substrati silicatici la continuità nel tempo del sistema è garantito dalla facilità con cui avviene la rinnovazione naturale; in questo processo è molto evidente l'alternanza fra i due abeti (Val Visdende, S. Pietro di Cadore-Belluno).

Nella conca di Cortina d'Ampezzo si collocano le principali formazioni dei substrati carbonatici presenti nelle regioni mesalpica ed endalpica del Veneto (Val Travenanzes, Cortina d'Ampezzo-Belluno).

Di seguito sono indicati, per le principali informazioni, gli elementi riportati nel CD.

4.1 Le informazioni areali

Unità amministrative

Confine e denominazione dei singoli Comuni e delle singole Province.

Aree protette

- *Parchi Nazionali e Parchi Regionali*: confini, superficie e denominazione del parco e confini della zona di preparco qualora individuata. Nella Regione sono presenti un parco nazionale e cinque parchi regionali e numerose altre riserve ed aree protette. La superficie totale tutelata corrisponde al 7,35% dell'intero territorio regionale;
- *Programma BIOITALY e rete ecologica NATURA 2000*: confini, numero di codice identificativo della scheda descrittiva[32], superficie in ettari e denominazione del biotopo. Nei due programmi sono stati individuati i siti: d'importanza comunitaria (SIC), nazionale (SIN), regionale (SIR) a cui si aggiungono le zone di protezione speciale (ZPS).

Pianificazione forestale[33]

Con il GIS è possibile individuare i confini di ciascuna particella forestale ed inoltre:
- *codice identificativo* della particella (numero del piano, classe colturale e numero della particella);
- *superfici totale* e *boscata* in ha;
- *categoria d'uso del suolo e funzione*: per le particelle non rientranti nella superficie boscata l'uso del suolo è costituito dall'*improduttivo* che comprende anche l'incolto. In alcuni piani è anche previsto un uso promiscuo, a *bosco pascolo*, che in questo contesto comprende anche quelle poche particelle ancora destinate al pascolo che però, a causa della riduzione dell'attività alpicolturale, tendono spon-

32 - Le schede sono state redatte secondo le modalità riportate nella Direttiva 92/43/CEE ed allegati.

33 - I dati riportati sono aggiornati al 1997.

taneamente ad essere invase dal bosco. Per le particelle rientranti nella superficie boscata è indicata la funzione prevalente (*produttiva*, *protettiva* o *turistico-ricreativa*) o quelle prevalenti (*produttiva/protettiva*, *protettiva/turistico-ricreativa* e *ambientale*[34]);
- *forma di governo e di gestione*: *arbusteto*, *ceduo*, *soprassuolo di transizione*, *fustaia.* Negli arbusteti rientrano quelle particelle che, già classificate dal punto di vista tipologico, appartengono alle categorie delle mughete o dei corileti o delle alnete; il ceduo comprende sia i cedui a regime che quelli ad evoluzione naturale; nei soprassuoli di transizione rientrano sia i cedui da convertire che quelli in invecchiamento;
- *unità tipologica*: riportata su circa il 50% delle particelle rientranti nella superficie boscata. Nella pianificazione forestale della regione Veneto l'informazione relativa all'unità tipologica è stata richiesta a partire dal 1992, per cui alcuni dei piani meno recenti ne sono sprovvisti. Questo nuovo sistema di classificazione delle formazioni forestali è stato con il tempo verificato e, ove necessario, modificato o ampliato. Di conseguenza, tenuto anche conto del necessario periodo di "rodaggio", l'indicazione dell'unità tipologica non è da considerare omogenea e sempre affidabile. In particolare, merita evidenziare, ad un primo esame delle attribuzioni tipologiche fatte dai tecnici, una certa difficoltà nel distinguere le peccete appartenenti alle diverse fasce altitudinali (cioè la differenza fra peccete ex di transizione e peccete subalpine) e di scegliere l'unità più corretta in ambienti di transizione (abieteto dei suoli carbonatici - che dovrebbe essere mesalpico - ex-faggeta con abete bianco esalpica o mesalpica, faggeta montana tipica esalpica o mesalpica). Di queste difficoltà si è tenuto conto nel riformulare le unità tipologiche.

Infine, limitatamente alle particelle governate a fustaia: *massa* e *incremento corrente* per ettaro (in m^3) e *variazione annua per ettaro di massa programmata* (in m^3) equivalente alla differenza fra incremento corrente per ettaro e l'entità annua per ettaro delle utilizzazioni programmate dal piano di gestione; valori uguali fra l'incremento corrente e la variazione annua programmata stanno ad indicare che nel corso del periodo di validità del piano - in genere di 10 anni - tutto quello che il bosco cresce è reinvestito per aumentare la massa legnosa; valori della variazione programmata diversi da quelli dell'incremento corrente ma positivi, indicano l'entità della parte dell'incremento che si intende reinvestire per incrementare la massa; viceversa, valori negativi della variazione programmata stanno ad indicare che, nel periodo di validità del piano, è prevista una riduzione della massa legnosa presente - perché, ad esempio, essa è in eccesso rispetto a quella ottimale per un buon funzionamento del sistema - prelevando più dell'incremento.

Nel complesso si tratta di 5790 particelle che interessano una superficie pari a 158.926 ha (di cui 127.666 di superficie boscata, pari al 38,6% di quella dell'intera Regione).

Carta Forestale

Confini delle particelle cartografiche e indicazione della composizione arborea. La Carta Forestale Regionale venne realizzata nei primi anni ottanta e fu pubblicata nel 1983. Essa è stata redatta combinando rilievi diretti con altre informazioni già disponibili (aree già interessate da pianificazione forestale). Vennero individuate 9760 particelle corrispondenti ad una superficie boscata regionale pari a 330.720 ha[35].

---

34 - La funzione ambientale è stata introdotta solo di recente (e come tale crea una certa eterogeneità nel data base*). Essa è attribuita sia a particelle boscate e sia non boscate che per la loro posizione svolgono una funzione prevalente paesaggistica o paesaggistica e turistico-ricreativa.*

35 - È bene sottolineare che dagli anni in cui è stata predisposta la carta vi è stata una continua espansione della superficie boscata a causa del progressivo abbandono delle terre coltivate.

Unità Corine **Land Cover**

Il programma CORINE (*COoRdination of INformation on the Environment*), intrapreso dalla Commissione della Comunità Europea in seguito alla decisione del Consiglio Europeo del 27 giugno 1985, risponde alla necessità di raccogliere informazioni standardizzate e geograficamente localizzate sullo stato dell'ambiente nell'ambito dei Paesi della Comunità Europea. Il progetto CORINE *Land Cover* (parte del programma CORINE) si pone l'obiettivo di raccogliere, armonizzare ed organizzare le informazioni sulla copertura del suolo, nonché di sviluppare un sistema informativo geografico come supporto alla formulazione ed alla implementazione della politica comunitaria in materia ambientale.

La realizzazione della Carta della Copertura del Suolo, ha previsto l'interpretazione di immagini Landsat MSS, TM (di più periodi), Spot XS, affiancata dalla fotointerpretazione di foto pancromatiche.

La minima area cartografata è di 25 ha, corrispondente, alla scala di 1:100.000 alla quale la carta è stata realizzata, ad un quadrato di 5x5 mm o ad un cerchio di 2,8 mm di raggio; non sono poi rappresentati gli oggetti lineari di larghezza inferiore ai 100 m (1 mm sulla carta).La nomenclatura del progetto CORINE *Land Cover* distingue 44 classi, organizzate in tre livelli gerarchici (appendice 11). Le classificazioni di primo, secondo e terzo livello rispondono a differenti necessità di dettaglio.

Gruppi di substrati

Sono riportati i confini, la denominazione, il valore pedogenetico attribuito ai diversi gruppi di substrato individuati nella Regione. E' indicato anche lo stato delle principali caratteristiche (alterabilità, permeabilità e stabilità) prese in esame per la formazione dei raggruppamenti. La descrizione della metodologia adottata per individuare tali gruppi e delle loro caratteristiche essenziali sono riportati nell'appendice 12.

Regioni forestali

Confini delle regioni forestali e denominazione. Il significato delle regioni forestali e le loro caratteristiche sono descritti nell'appendice 13

Sottosistemi di terre

Unità omogenee di paesaggio associate ad analisi geomorfologiche e pedologiche individuate da DISSEGNA e altri (1997).

4.2 Le informazioni puntiformi

Località caratteristiche

Località in cui l'unità tipologica è presente nella sua espressione più caratteristica, cosicché, per chi abbia un minimo di conoscenza del territorio regionale, sia possibile avere un immediato riferimento esemplificativo dell'unità descritta. Nella scelta delle località si è tenuto conto, là dove possibile, anche della facilità di accesso e del fatto che esse o alcune di esse potranno costituire una futura "rete di boschi didattici" della regione Veneto;

Rilievo floristico

Localizzazione del punto in cui è stato eseguito il rilievo, unità tipologica corrispondente e numero: totale delle specie presenti, delle emerofite e di quelle considerate per

36 - Sono considerati solo i rilievi condotti da C. Lasen.

la valutazione del pregio floristico e del pregio cromatico. I rilievi floristici disponibili sono nel complesso 906[36], mentre le specie censite sono 1184.

Rilievo pedologico

Localizzazione del punto in cui è stato condotto il rilievo, inquadramento del profilo secondo la legenda FAO-UNESCO (1990) e, dove possibile, tipo di humus secondo il sistema di classificazione di GREEN e altri (1993). Inoltre, per ciascuno degli orizzonti presenti in ogni profilo:

- lettere identificative dell'orizzonte;
- spessore (in cm);
- tessitura secondo USDA (MCRAE, 1991);
- pH 1:2 $CaCl_2$;
- percentuale di sostanza organica sul peso secco;
- rapporto C/N (ove disponibile);
- tasso di saturazioni in basi;
- densità apparente (ove disponibile).

Le informazioni si riferiscono a 246 profili tratti da DISSEGNA e altri (1997). Una breve descrizione della legenda FAO-UNESCO e del sistema di classificazione dell'humus adottato sono riportati rispettivamente nelle appendici 14 e 15; alcune informazioni sulla legenda FAO-UNESCO con particolari riferimenti ai suoli forestali sono reperibili in ABRAMO e MICHELUTTI (1998).

Incendi boschivi

Localizzazione del punto d'innesco dell'incendio, anno, mese e giorno in cui è avvenuto e superficie interessata (in ha). L'ampiezza delle classi di valori riportate nella legenda è definita automaticamente dal *software* con il metodo statistico dei *quantiles*. Sono indicati gli incendi avvenuti dal 1981 al 1997. Questa informazione può risultare particolarmente utile per interpretare qualitativamente e quantitativamente il dinamismo della vegetazione a seguito del passaggio del fuoco.

Rilievo inventariale

Punti in cui sono stati eseguiti i rilievi inventariali rispettivamente in occasione dell'Inventario forestale dei boschi non pubblici (PRETO, 1984) o di quello dei boschi pubblici (REGIONE VENETO, 1987).

AA. VV., 1996 - *Cure minime per i boschi con funzione protettiva*. - UFAFP, Berna.

ABRAMO E., MICHELUTTI G., 1998 - *Guida ai suoli forestali della regione Friuli-Venezia Giulia*. - Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Direzione Regionale delle Foreste, Udine, 490+303 pp.160+XXXIX pp.

AGRIMI M.G., CIANCIO O., PORTOGHESI L., POZZOLI R., 1991 - *Querceti di cerro e farnetto di Macchia Grande di Marziana: struttura, trattamento e gestione*. - Cellulosa e Carta, n. 5, 25-49.

ALBINI F.A., 1976 – *Computer-based models of wildland fire behavior: a users' manual*. – Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service and Range Experiment Service, 68 pp.

ALLAIN R., COMMEAU A., PICARD J.F., 1978 – *Etude des relations forêts-cervides en forêt domaniale d'Arc en Barrois (Haute Marné).* - Rev. For. Fran., 333-352.

AMBROSI P., SALVADORI C., 1998 - *Monitoraggio fitopatologico delle foreste quale strumento per la gestione selvicolturale: otto anni di applicazione in Trentino*. - Monti e Boschi, n. 5, 9-12 pp.

AMMER U., UTSCHICK H., 1982 – *Methodische Ueberlegungen fuer eine Biotopkartierung im Wald*. – Forstwiss. Cbl., 60-68.

BARBATI A., CARRARO G., CORONA P., DEL FAVERO R., DISSEGNA M., LASEN C., MARCHETTI M., 1999 - *Developing biodiversity assessment on a stand forest type management level in North-Estern Italy*. - Project BEAR, rep. n. 5, www.algonet.se/~bear, 1-14.

BENOIT G., 1998 – *Un nuovo approccio alla conoscenza delle popolazioni di capriolo in foresta: l'indice di pressione sulla flora*. – Sherwood, n. 39, 5-10.

BERNETTI G., 1975. – *Sistemi di tariffe per la cubatura di soprassuoli coetanei di abete (*Abies alba *Mill.) e di pino nero e laricio della Toscana*. – L'Italia Forestale e Montana, n. 6, 217-230.

BLASI C., NIMIS P., PAOLELLA A., PIGNATTI S., 1995 – *Ecosistema urbano e tecnologico*. In: *Ecologia vegetale*. – U.T.E.T., Torino, 231-258.

BOVIO G., CAMIA A., 1993 a - *Valutazione della predisposizione agli incendi boschivi nell'assestamento polifunzionale*. - Atti Seminario "Ricerca ed esperienze nella pianificazione multifunzionale del bosco", UNIF, Brasimone.

BOVIO G., CAMIA A., 1993 b - *Studio di un sistema esperto per la valutazione dell'influenza degli interventi selvicolturali sugli incendi boschivi.* - I.S.A.F.A., Comunicazioni di ricerca, n. 3, 195-211.

CALLICOT J.B., 1998 - *A critical examination of "Another Look at Leopold's Etichs"*. - Jour. of Forestry, n. 1, 20-26.

CASTELLANI C., DEL FAVERO R., HELLRIGL B., TABACCHI G., 1978/79. - *Sistema di tariffe di cubatura per l'abete rosso (*Picea abies *Karst.) dell'Arco Alpino*. - Annali dell'Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura, n. 7, 107-146.

CASTELLANI C., SCRINZI G., TABACCHI G., TOSI V., 1984. – *Inventario Forestale Nazionale Italiano. Tavole di cubatura a doppia entrata*. – MAF/ISAFA, Trento.

CIANCIO O., MERCURIO R., NOCENTINI S., 1991-92 - *Le specie forestali esotiche e le relazioni tra arboricoltura da legno e selvicoltura*. - Ann. Ist. Sper. per la Selvicoltura, Arezzo, vol. XII e XIII, 3-103.

CIANCIO O., 1994 - *I diritti del bosco.* - Italia Forestale e Montana, n. 5, 445.

CIANCIO O., NOCENTINI S., 1996 - *Epistemologia e estetica in selvicoltura*. - Italia Forestale e Montana, n. 1, 4-20.

CIANCIO O., NOCENTINI S., 1996 - *La gestione forestale tra ecologia, economia ed etica.* In: *Il bosco e l'uomo*. - Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, 225-238.

CIANCIO O., 1998 - *Una ricetta per tutte le stagioni: la gestione forestale sostenibile*. - Italia Forestale e Montana, n. 2, 37-43.

CLAUSER F., 1998 - *Una ricetta, una cultura per la buona stagione*. - Italia Forestale e Montana, n. 4, 185-189.

CORNELINI P., LOCHE P., PANI F., PETRICCIONE B., SQUARTINI V., 1989 - *L'uso dell'informazione vegetazionale nella definizione della qualità ambientale*. - Inf. Bot. Ital., n. 21, 152-164.

CORONA P., FERRARA A., 1990. - *IPSO: un programma per la perequazione analitica della curva ipsometrica*. - Monti e Boschi, n. 5, 50-54.

CORONA P., MARCHETTI M., 1998. - *Forest data and information requirements for Italian designated conservation areas.* - Proceedings of AISF-EFI International Conference on "Forest Management in Designated Conservation & Recreation Areas". Florence, Italy 1998. University of Padua press, pp. 265 – 275.

DAVIES C.E. e MOSS D., 1997 - *EUNIS Habitat Classification* - Final Draft Museum Nationale d'Histoire Naturelle, ETC/NC e EEA, Paris.

DEL FAVERO R., 1978 a. - *Tavola di cubatura*

per i lotti boschivi di abete rosso del Centro Cadore. - Istituto di Selvicoltura, Università di Padova, Padova, 21 pp.

DEL FAVERO R., 1978 b. - *Sulla scelta del miglior modello perequativo nell'interpretazione delle correlazioni d'interesse dendrometrico*. – Istituto di Selvicoltura, Università di Padova, Padova, 32 pp.

DEL FAVERO R., 1980. - *Sulla stima della massa legnosa dei soprassuoli cedui da sottoporre a utilizzazione*. - Atti dell'Istituto di Ecologia e Selvicoltura, vol II, Pubbl. n. 3, Università di Padova, Padova, 65-93.

DEL FAVERO R., ANDRICH O., DE MAS G., LASEN C., POLDINI L., 1990 - *La vegetazione forestale del Veneto. Prodromi di tipologia forestale.* - Regione Veneto, Dipartimento Foreste, Mestre-Venezia, 177 pp.

DEL FAVERO R., DE MAS G., LASEN C., 1991 - *Guida all'individuazione dei tipi forestali del Veneto.* - Regione Veneto, Dipartimento Foreste, Mestre-Venezia, 143 pp.

DEL FAVERO R., LASEN C., 1993 - *La vegetazione forestale del Veneto*. - II Edizione, Progetto Editore, Padova, 313 pp.

DEL FAVERO R., 1996 - *Il significato delle tipologie forestali nella selvicoltura prossima alla Natura*. - Dendronatura, n. 2, 7-12.

DEL FAVERO R., CESCATTI A., 1998 - *Corso di autoformazione alla selvicoltura naturalistica-database relazionale di immagini e tipologie forestali del Veneto.* - CD-ROM, Libreria Progetto.

DEL FAVERO R., POLDINI L., BORTOLI P. L., DREOSSI G., LASEN C., VANONE G., 1998 - *La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli-Venezia Giulia.* - Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Direzione Regionale delle Foreste, Udine, I e II vol., 490+303 pp.

DISSEGNA M., MARCHETTI M., VANNICELLI CASONI L., 1997 - *I sistemi di terre nei paesaggi forestali del Veneto*. - Regione Veneto, Dipartimento per le Foreste e l'Economia Montana, Mestre-Venezia, 151 pp.

GRECO S., PERSIA G., PETRICCIONE B., PEZZOTTI E., 1991 - *Il valore di qualità ambientale degli ecosistemi forestali a partire da indici e funzioni di correlazione floristici e vegetazionali*. - Atti S.I.T.E., n. 12, 749-759.

F.A.O.-U.N.E.S.C.O, 1990 - *Soil map of the world. Revised legend.* - World Soil Resources, Report n. 60, Roma.

FERRARI C., PIROLA A., 1986 – *Un metodo per la segnalazione e la valutazione di priorità conservazionistica di aree di interesse naturalistico*. – Atti Ist. e Lab. Critt. Univ. di Pavia, serie 7, vol. V, 131-138.

GASPARINI P., 1994 - *Studio di un sistema esperto per la valutazione della qualità naturalistica della vegetazione nella pianificazione forestale*. In: *Il bosco e i suoi valori*. - Comunicazioni di Ricerca, n. 3, I.S.A.F.A., Trento, 117-143.

GIANOLA L., 1993 - *La vegetazione del paesaggio forestale attraverso lo studio delle sue componenti.* - Monti e Boschi, n. 4, 4-12.

GREEN R.N., TROWBRIDGE R.L., KLINKA K., 1993. - *Towards a taxonomic classification of humus form.* - Forest Science, Monograph 29, 49 pp.

HANSTEIN U., STURM K., 1986 - *Walbiotopkartierung im Forstamt Selhom – Naturschutzgebeit Lueneburger Heide.* - Mitt. Niedersaechsischen Landesforstverwaltung, 204 pp.

HASENAUER H., MONSERUD R.A., 1997. - *Biased predictions for tree height increment models developed from smoothed data*. - Ecological Modelling 98, 13-22.

HELLRIGL B., DEL FAVERO R., 1990 - *Normativa per l'assestamento dei cedui di faggio nella Regione Veneto*. - Regione Veneto, Giunta Regionale, Dipartimento Foreste, Servizio per la pianificazione forestale, Venezia, 104 pp.

KLOPATEK J.M., KITCHINGS J.T., OLSON R.J., KUMAR K.D., MANN L.K., 1981 – *A hierarchical system for evaluating regional ecological resources*. – Biological Conservation, 26.

KOHL M., PAIVINEN R., 1996 - *Definition of a system of nomenclature for mapping european forests*. - Ispra, JRC, Joensuu - EFI, Birmensdorf - WSL, EUR 16416 EN, 238, pp.7.

LA MARCA O., 1983 - *Il problema degli schianti nei boschi. Ricerche sperimentali su alcuni popolamenti di conifere*. - Ann. Acc. Ital. Sc. For., 69-114.

LA MARCA O., 1986 - *Gli schianti nei boschi: la gestione delle foreste e la difesa del suolo.* - Cellulosa e Carta, n. 4, 14-22.

LEOPOLD A., 1997 - *Almanacco di un mondo semplice*. - RED, Como.

LIPU e WWF, 1999 - *Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia*. - Riv. Ital. Orn., n. 1, 3-43.

MARCHETTI M., LOZUPONE G., 1995 - *I modelli di combustibile nella realtà italiana. Primi risultati di una analisi quantitativa .*- Monti e Boschi, n. 1, 51-55.

MARTINI F., POLDINI L., 1995 - *The hemerophytic Flora of Friuli-Venezia Giulia (N.E. Italy)*. - Flora Mediterranea, 5, 229-246.

MAZZUCCHI M., 1983 - *Neve e vento nell'alto*

bacino dell'Avisio: come mai tanti schianti nel bosco? - Economia Montana, n. 4, 8-14.

MAZZUCCHI M., CASAGRANDE G., 1987 - *Bosco e neve: convivenza possibile a certe condizioni.* - Linea Ecologica, n. 4, 3-10.

MC CORMICK N., 1996 - *Automated forest stand mapping by spatial analysis of satellite imagery*. In: Kennedy P.J. - *Application of remote sensing in European Forest Monitoring*. - EC EUR 17685, 1997, 560 pp.

McRAE S., 1991 - *Pedologia pratica.* - Zanichelli, Bologna, 279 pp.

MINISTERO DELL'AMBIENTE, 1995 - *Manuale tecnico CORINE biotopes*. - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 90 pp.

MINISTERO DELL'AMBIENTE, 1996 - *Identificazione sul territorio nazionale degli habitat e delle specie di interesse comunitario ai fini della costituzione della Rete ecologica Europea di Aree Protette Natura 2000 (programma BioItaly)*. - Documento dattiloscritto, Servizio Conservazione della Natura, Roma.

MONDINO G. P., SALANDIN R., TERZUOLO P. G., GRIBAUDO L., 1997 - *Tipologie forestali dei boschi piemontesi*. In: *Le tipologie forestali nell'ambito della Pianificazione forestale in Piemonte*. - II parte, Regione Piemonte, I.P.L.A., Torino, 48-382.

MONDINO G. P., BERNETTI G., 1998 - *I tipi forestali. Boschi e macchie di Toscana*. - Edizioni Regione Toscana, Firenze, 358 pp.

MONDINO G. P., 1998 - *Carta della vegetazione forestale potenziale. Boschi e macchie di Toscana*. - Edizioni Regione Toscana, Firenze, 30 pp.

OTT E., 1989 - *Verjüngungsprobleme in hochstaudenreichen Gebirgsnadelwäldern*. - Sch. Z. Forst., n. 1, 23-42.

PETRICCIONE B., 1994 - *La valutazione della qualità dell'ambiente attraverso l'analisi vegetazionale e floristica*. In: Ferrari e Manes (a cura di), *Alterazioni ambientali e effetti sulle piante.* - Calderini, Bologna, 286-296.

PETTENELLA D., SECCO L., 1998 - *La definizione e l'utilizzo di principi, criteri e indicatori di gestione sostenibile delle foreste*. - Monti e Boschi, n. 6, 14-21.

PETTERSON H., 1995. - *Die Massenproduction des Nadelwaldes*. - Mitt. Forstl. Forsch. Anst. Schweden., 45(1), 392-580.

PIGNATTI S., 1995 - *Successioni*. In: *Ecologia vegetale*. - UTET, Torino, 231-258.

PIGNATTI S., 1998 - *I boschi d'Italia*. - U.T.E.T., Torino, 677 pp.

PINBORG U. 1998 - *Development of the EEA EUNIS habitat classification.* - EU Draft Report 17, March 98. Bruxelles.

PIUSSI P., 1986 - *Diradamenti e stabilità dei soprassuoli.* - Monti e Boschi, n. 4, 9-13.

PIUSSI P, ZANZI SULLI A., 1997 - *Selvicoltura e storia forestale*. - Ann. Acc. Sc. For., vol. 46, 25-42.

PLOEG Van Der S.W.F., VLIJM l., 1978 – *Ecological evaluation, nature conservation and land use planning with particular reference to methods used in The Netherlands*. – Biological Conservation, 14.

POLDINI L., 1989 - *La vegetazione del Carso Isontino e Triestino*. - Ed. LINT, Trieste, 313 pp.

POLDINI L., VIDALI M., 1989 - *Studio dell'antropizzazione del Carso triestino e goriziano mediante l'uso della Banca Dati Floristica*. - Informatore Botanico Italiano, vol. 21, 224-234.

POLDINI L., PERTOT M., 1989 - *Criteri di indicizzazione del valore naturalistico sull'esempio del Carso Triestino-Goriziano.* - Inf. Bot. Ital., n. 1-3, 133-151.

PRETO G., 1984. – *Inventario dei boschi non pubblici*. - Regione Veneto, Giunta Regionale, Dipartimento Foreste, Mestre-Venezia, 214 pp.

REGIONE AUTONOMA FIRULI-VENEZIA GIULIA, 1997 - *Inventario fitopatologico forestale regionale - BAUSINVE - Resoconto delle attività svolte nel 1996*. - Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Direzione Regionale delle Foreste, Servizio Selvicoltura, Udine, 43 pp.

REGIONE VENETO, 1987 - *Inventario boschi pubblici della regione Veneto*. - ined.

REGIONE VENETO, 1994 - *Il deperimento delle foreste: 4° rapporto sullo stato di salute dei boschi nel Veneto*. - Dipartimento Foreste, Regione Veneto, Mestre-Venezia, 31 pp.

REGIONE VENETO, 1999 - *Piano regionale antincendi boschivi. Legge regionale 24 gennaio 1992, n. 6, articolo 2*. - BUR, suppl. 74 27/8/99, 306 pp.

ROMAO C. (ed.), 1996 - *NATURA 2000. Interpretation manual of European Habitat Union Habitats*. -Version EUR 15, EC DG. XI/D.2, Bruxelles, 103 pp.

ROTHERMAL R.C., 1972 – *A mathematical model for predicting fire spread in wildland fuels*. – Res. Pap. INT-115, Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service and Range Experiment Service, 40 pp.

SCHÜTZ J. Ph., 1997 - *Sylviculture 2*. – Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lusanne, 178 pp.

SCRINZI G., FLORIS A., FLAMMINJ T., AGATEA P., 1995 - *Un modello di stima della qualità estetico-funzionale del bosco*. - I.S.A.F.A., Comunicazioni di ricerca, n. 2, 37 pp.

SOTTOVIA L., TABACCHI G., 1996. - *Tavole per la determinazione diretta della massa legnosa in piedi dei boschi cedui del Trentino*. - ISAFA, Comunicazioni di ricerca 1: 5-30

STERGULC F., FRIGIMELICA G., 1996 - *Insetti e funghi dannosi ai boschi nel Friuli-Venezia Giulia.* - Regione Friuli-Venezia Giulia, Direzione delle Foreste e dei Parchi, Servizio Selvicoltura, 364 pp.

STIEPERAERE H., 1978 – *Evaluation floristico-écologique du paysage entre St-Joris er Tielt*. – Bull. Soc. Roy. Bot. Bel., 111

SUSMEL L., 1956 - *Leggi di variazione dei parametri della fustaia disetanea normale* (Picea, Abies, Fagus). - Ital. For. e Mont., n. 3, 1-14.

SUSMEL L., 1981 - *La normalizzazione delle foreste alpine.* - Liviana Ed., Padova, 437 pp.

SUSMEL L., 1988 - *Principi di Ecologia.* - CLEUP, Padova, 1206 pp.

TOMASELLI R., 1970 - *Note illustrative della carta della vegetazione naturale potenziale d'Italia (prima approssimazione)*. - Collana Verde, n. 27, M.A.F., 63 pp.

TÜXEN R., 1956 - *Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetations Kartierung.* - Angew. Pflanzensoz., Stolzenau/weser, 13.

VETTORAZZO M, BONETTI V., 1995 - *Verde ornamentale e forestale: parassiti animali e fungini di maggior rilevanza fitopatologica o di più frequente segnalazione nel territorio della Regione Veneto.* - Regione Veneto, Servizio Fitosanitario Regionale, Verona, 12 pp.

WOLYNSKI A., 1998 - *Evoluzione storica della selvicoltura naturalistica*. - Sherwood, n. 40, 5-11.

ZELLER E., 1993 - *Rottenpflege*. - Projekt Gebirgswaldpflege II, Bericht n. 3A, 1-9.

Alle alte quote e sui substrati carbonatici sono presenti i larici-cembreti e le mughete microterme; queste ultime sono caratterizzate da un elevato standard di naturalità (Passo Tre Croci, Cortina d'Ampezzo-Belluno).

le schede

1. Arbusteto costiero

p.p. ORNO-LECCETA frammenti di *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936 - ▲ 9340; G2.1/P-45.31
△ arbusteto costiero basale macrotermo, substrati sciolti, suoli xerici
VARIANTI: con pino nero

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Porto Fossone-Rosolina
ATTUALE GESTIONE lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBUSTIVA ATTUALE
specie principali: *Pinus pinea* 2, *Pyracantha coccinea* 2, *Pinus nigra* 3 (var.)
specie secondarie: *Pinus pinaster*, *Quercus ilex*, *Berberis vulgaris*, *Fraxinus ornus*, *Hippophaë rhamnoides*, *Rhamnus catharticus*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Phillyrea angustifolia*, *Cornus sanguinea*, *Juniperus communis*, *Quercus robur*
specie accessorie: *Frangula alnus*, *Viburnum lantana*, *Alnus cordata*, *Amorpha fruticosa*, *Carpinus orientalis*, *Prunus domestica*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBUSTIVE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus ilex, *Pyracantha coccinea*, *Juniperus communis*, *Fraxinus ornus*, *Hippophaë rhamnoides*, *Rhamnus catharticus*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Phillyrea angustifolia*, *Cornus sanguinea*, *Quercus robur*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: spesso sostituita con rimboschimenti di pino marittimo e/o di pino domestico o da insediamenti turistici

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole ad elevato condizionamento microclimatico ed edafico senza particolari tendenze evolutive o regressive a causa delle condizioni legate alla vicinanza con il mare

RINNOVAZIONE NATURALE (specie arboree)
modalità: sporadico e lento insediamento di soggetti isolati di leccio; assente quella dei pini
fattori limitanti l'insediamento: leccio: mancanza di seme
fattori limitanti l'affermazione: concorrenza idrica specie erbacee; a seguito dello smantellamento di

ex rimboschimenti molto densi forte concorrenza dei rovi
disturbo: uso turistico
tolleranza copertura: n.d.
interventi di agevolazione: al momento non necessari

STATO VEGETATIVO
stress: periodici danni da gelo invernali che possono ridurre la presenza del leccio e danneggiare il pino domestico; disseccamento della parte distale dei rami in pino domestico e in pino marittimo a causa dell'aerosol marino; riduzione della chioma verde per eccesso di densità degli impianti in pino domestico; riduzione stabilità meccanica in grossi soggetti di pino domestico per necrosi radicali

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
nessuna in particolare; evitare comunque forme di disturbo e rimboschimenti con pini mediterranei

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	2-4
modalità copertura	lacunosa
fertilità relativa	3

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +3 (11)
numero medio specie emerofite: 4

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	stadio	n. medio	intervallo
C	35	-	26,0	14-39

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

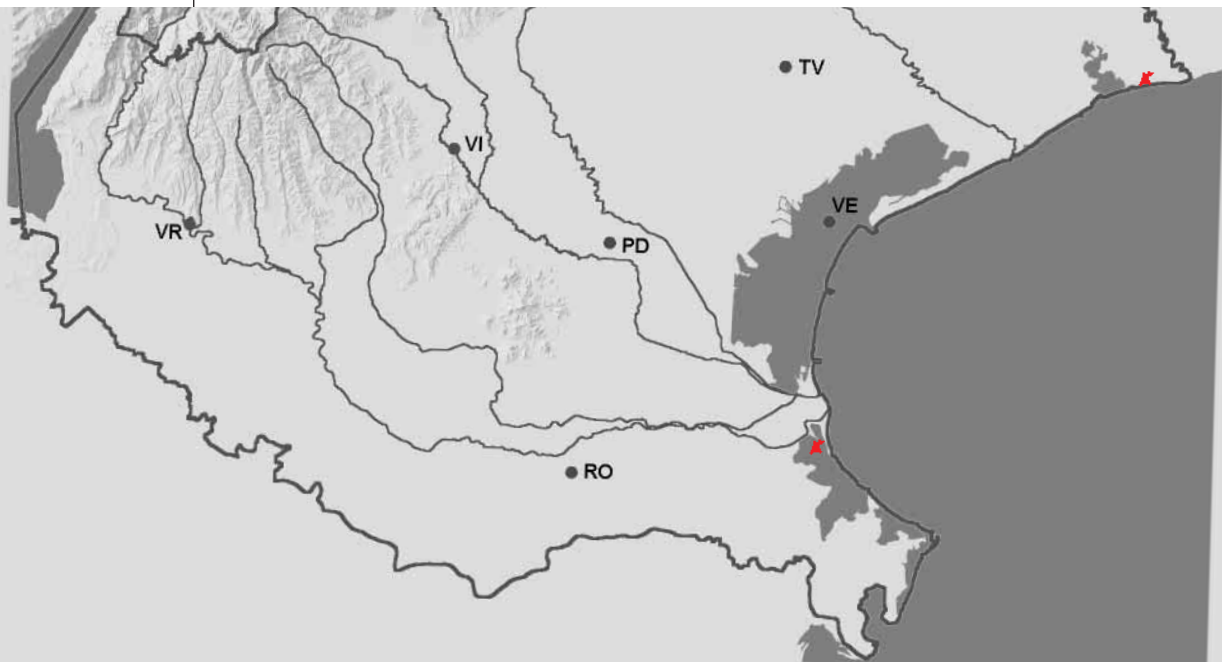
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1,63
specie pregiate: *Carpinus orientalis, Cistus incanus, Orchis simia, Osyris alba, Phillyrea angustifolia*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 0

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,1
specie con pregio cromatico: Amorpha fruticosa, Berberis vulgaris, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Fraxinus ornus, Prunus domestica, Prunus spinosa, Pyracantha coccinea, Robinia pseudacacia, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 25/medio alto
modelli di combustibile: 13

2. Lecceta

p.p. ORNO-LECCETA
frammenti di *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936 - ▲ 9340; G2.1/P-45.31
△ lecceta costiera basale macroterma, substrati sciolti, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Porto Fossone-Rosolina; Valle Grande-Bibione
ATTUALE GESTIONE: neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Pinus pinea* 5, *Quercus ilex* 3, *Fraxinus ornus* 2
specie accessorie: *Alnus glutinosa*, *Prunus spinosa*, *Robinia pseudacacia*, *Ulmus minor*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus ilex, *Fraxinus ornus* (non sempre)

ALTERAZIONI ANTROPICHE: spesso sostituita con rimboschimenti di pino marittimo e/o di pino domestico o da insediamenti turistici (soprattutto campeggi)

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: progressiva e relativamente rapida riduzione dell'aliquota dei pini a vantaggio del leccio

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: in caso di eccessiva scopertura del suolo possibile invasione di arbusti del *Berberidion* e di rovi

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: diffusa anche sotto copertura
fattori limitanti l'insediamento: presenza di eventuali tratti con affioramenti di acqua salmastra
fattori limitanti l'affermazione: nessuno in particolare salvo presenza di gelate eccezionali
disturbo: uso turistico
tolleranza copertura: per oltre un ventennio
interventi di agevolazione: nel breve periodo non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		intermedia
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
stress: periodici danni da gelo invernali che possono ridurre la presenza del leccio e danneggiare il pino domestico; disseccamento della parte distale dei rami in pino domestico e in pino marittimo a causa dell'aerosol marino; riduzione della chioma verde per eccesso di densità degli impianti in pino domestico; riduzione stabilità meccanica in grossi soggetti di pino domestico per necrosi radicali
attacchi di insetti: *Tomicus destruens*

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
specie negativamente sensibili agli interventi
gestione-fauna

specie	**attività**	**periodo**
picchio rosso maggiore	riproduzione	marzo - maggio
upupa	riproduzione	marzo - maggio

accorgimenti colturali: evitare interventi nel periodo della riproduzione; favorire la presenza di alberi con cavità e il mantenimento di chiazze arbustive dense (protezione dalle intemperie, riparo dal sole estivo)
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione: in genere nessuna (daino su giovani soggetti di varie specie – Bosco Nordio)

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

neo-formazione o di transizione	
altezza media (m)	10-12 (spessina/perticaia)
riferimento colturale	fustaia monoplana
frequenza inter. intercalari	10-15
percentuale prelievo	12-15
fertilità relativa	5

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (2)
numero medio specie emerofite: 3,29

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	15

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	17	D	24,1	10-51

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
25	23-27

PREGI

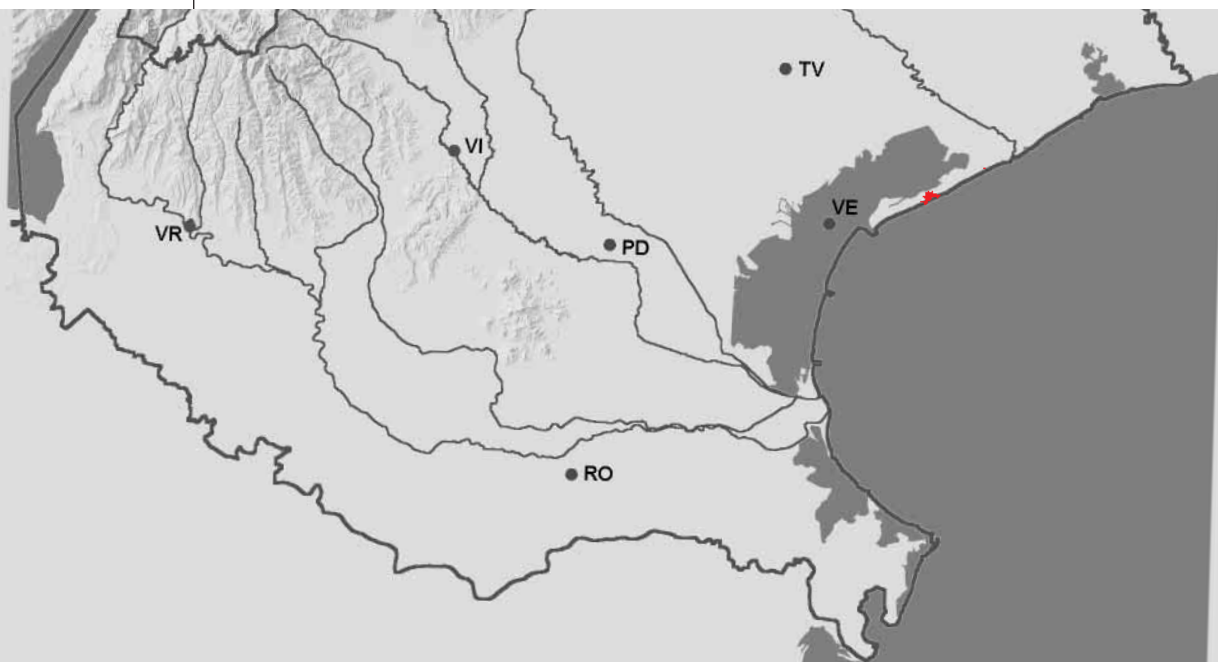
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 2
specie pregiate: *Limodorum abortivum, Osyris alba, Phillyrea angustifolia, Rosa sempervirens, Stipa veneta, Trachomitum venetum*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 2
specie ad habitat protetto: upupa, picchio rosso maggiore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 3,57
specie con pregio cromatico: Amorpha fruticosa, Berberis vulgaris, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Fraxinus ornus, Prunus spinosa, Pyracantha coccinea, Robinia pseudacacia, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 25/medio alto
modelli di combustibile: n.d.

3. Bosco costiero dei suoli idrici

BOSCO IGROFILO frammenti di diverse associazioni riferibili a *Alnetalia glutinosae* Tx. 1937 e *Populetalia albae* Br.-Bl. 1930 - ▲ 92A0; G1.5/P-44.6 (senza altre specificazioni)
△ bosco costiero basale macrotermo, substrati sciolti, suoli idrici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Ca' Savio-Venezia
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Alnus glutinosa* 5
specie secondarie: *Robinia pseudacacia*, *Salix cinerea*, *Quercus ilex*
specie accessorie: *Frangula alnus*, *Populus sp.*, *Populus alba*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Alnus glutinosa, *Populus alba*, *Fraxinus oxycarpa*, *Quercus robur*, *Salix cinerea*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: spesso sostituita con rimboschimenti di pino marittimo e/o di pino domestico o da insediamenti turistici (soprattutto campeggi) o scomparsa a causa della variazione del regime idraulico (bonifica)

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: a causa delle variate condizioni stazionali e della competizione esercitata dalle specie esotiche la rinaturalizzazione è assai difficile

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: insediamento saltuario delle specie proprie dell'unità; facile la rinnovazione agamica della robinia a seguito di tagli o di danneggiamenti
fattori limitanti l'insediamento: riduzione spaziale delle zone umide
fattori limitanti l'affermazione: concorrenza esercitata dalle specie esotiche e in particolare dalla robinia
disturbo: uso-turistico
tolleranza copertura: n.d.
interventi di agevolazione: non necessari, anzi sono da evitare tagli della robinia

STATO VEGETATIVO
stress: idrici (modificazione del livello della falda a seguito delle bonifiche)
patologie: *Marssonnina brunnea* sul pioppo
danni antropogeni: derivanti dall'uso turistico

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi:

specie	attività	periodo
eventuali rapaci diurni	riproduzione	febbraio-giugno
gufo comune	svernamento	novembre-febbraio

accorgimenti colturali: conservare tutti i soggetti di pioppo bianco presenti, soprattutto se di notevoli dimensioni e ricchi di cavità. Risparmiare dal taglio tutti i soggetti arborei che ospitano nidi. Evitare di effettuare interventi nelle aree dormitorio invernale di gufo comune

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	7-10
modalità copertura	lacunosa
fertilità relativa	6

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +2, -3 (5)
numero medio specie emerofite: 4,25

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	18	D	16,7	13-20

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

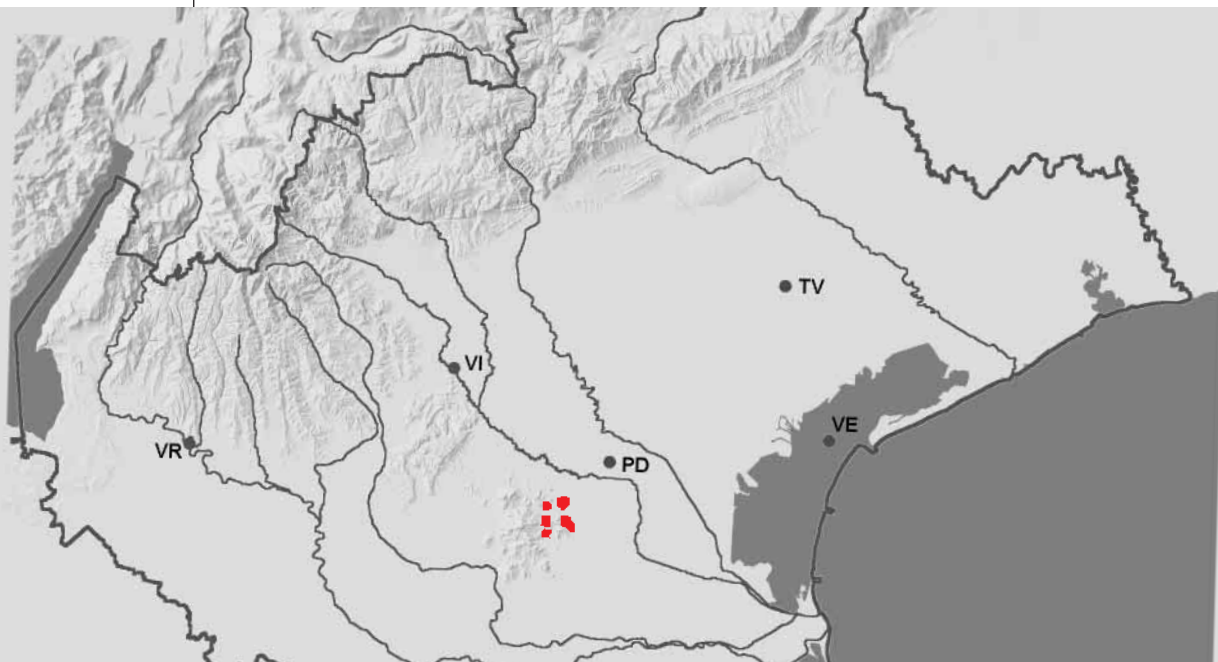
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Osyris alba*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 3 (4)
specie ad habitat protetto: civetta, allocco, gufo comune, (poiana)

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 2
specie con pregio cromatico: Amorpha fruticosa, Berberis vulgaris, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Robinia pseudacacia

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 17/basso
modelli di combustibile: n.d.

4. Pseudomacchia

stadio a *Cistus salvifolius* del querceto con elementi mediterranei - ▲ ?; F2.7/P-32.72 (?)
△ pseudomacchia avanalpica submontana, substrati magmatici, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Monte delle Valli-Galzignano
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA ATTUALE
specie principali: *Arbutus unedo* 3, *Erica arborea* 3, *Fraxinus ornus* 2, *Quercus pubescens* 2
specie secondarie: *Castanea sativa*, *Cistus salvifolius*, *Cotinus coggyria*, *Juniperus communis*
specie accessorie: *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Mespilus germanica*, *Ostrya carpinifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Quercus petraea*, *Sorbus torminalis*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Arbutus unedo, *Erica arborea*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Cistus salvifolius*, *Cotinus coggyria*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: saltuaria presenza di pino nero residuo di passati rimboschimenti

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; la completa sospensione per lungo tempo della ceduazione potrebbe forse portare ad una riduzione della vitalità delle ceppaie e ad una progressiva riduzione degli arbusti a vantaggio degli alberi

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione dovrebbe garantire la permanenza e la prevalenza degli elementi mediterranei

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e rapida quella agamica, saltuaria ma sufficiente quella gamica
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: elevata concorrenza interspecifica
disturbo: l'eventuale passaggio del fuoco può accelerare lo sviluppo delle specie arbustive a scapito di

quelle arboree
tolleranza copertura: n.d.

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: nessuna in particolare. Dal punto di vista della fauna è opportuna la conservazione della formazione a livello arbustivo e l'alternanza con spazi aperti

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	3-4
modalità copertura	regolare-colma
fertilità relativa	3

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +2 (6)
numero medio specie emerofite: 0,50

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	25	-	40,00	25-55

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

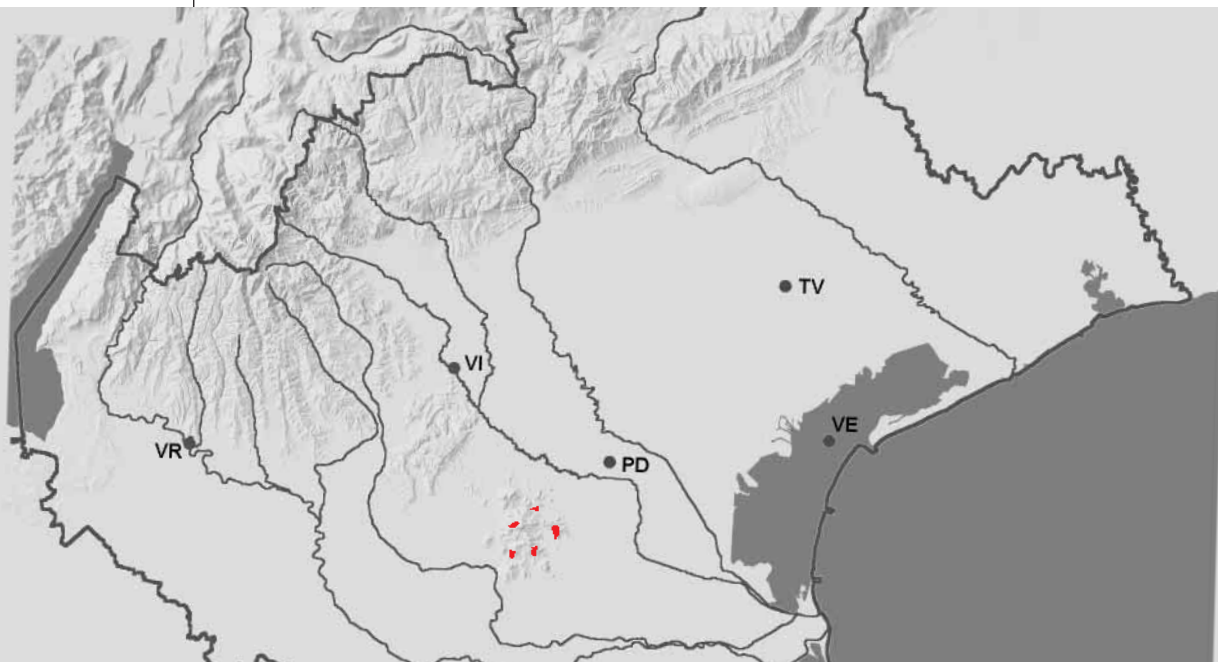
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 4,5
specie pregiate: Arbutus unedo, Cistus salvifolius, Erica arborea, Osyris alba, Pistacia terebinthus, Serapias vomeracea
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 0
altre specie pregiate: occhiocotto, zigolo nero, canapino, sterpazzolina, bigia padovana, ortolano, strillozzo

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 5,5
specie con pregio cromatico: Castanea sativa, Cornus mas, Crataegus monogyna, Erica arborea, Fraxinus ornus, Mespilus germanica, Pistacia terebinthus, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 37/alto
modelli di combustibile: 15

5. Querceto dei substrati magmatici con elementi mediterranei

phytocoenon a *Quercus pubescens-Arbutus unedo* prov. - ▲ ?; G1.8/P-41.5 (senza altre specificazioni)
△ querceto avanalpico submontano, substrati magmatici, suoli mesoxerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Monte Sengiari-Torreglia
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Quercus pubescens* 3, *Fraxinus ornus* 2
specie secondarie: *Castanea sativa*, *Sorbus torminalis*
specie accessorie: *Robinia pseudacacia*, *Acer campestre*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus pubescens, *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: progressiva riduzione degli elementi mediterranei all'aumentare della copertura delle querce

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione consente di mantenere gli elementi mediterranei; la conversione favorisce la componente quercina a condizione che sia mantenuta una copertura continua

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile quella agamica, lenta quella gamica delle querce
fattori limitanti l'insediamento: prolungati periodi di aridità estiva (soprattutto mese di giugno)
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza delle specie arbustive
disturbo: il passaggio del fuoco aumenta la componente arbustiva e blocca per un certo periodo la rinnovazione gamica della roverella

tolleranza copertura: roverella: 12-15 anni
interventi di agevolazione: non necessari nel caso di governo a ceduo; mancano esperienze sul governo a fustaia

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
specie che nidificano in cavità	riproduzione	marzo-giugno

specie negativamente sensibili all'abbandono: nelle situazioni più aperte, talvolta di contatto con la pseudo-macchia, è opportuno favorire il mantenimento di assetti arbustivi articolati e vari, al fine di consentire la permanenza delle *altre specie pregiate* citate fra i pregi, che tendono a scomparire man mano che la formazione si chiude. Viceversa, l'eventuale conversione alla fustaia, determinando la presenza di soggetti di discrete dimensioni favorisce specie quali l'upupa, il torcicollo e anche il falco pecchiaiolo, che peraltro in queste formazioni possono essere considerati di minor pregio

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	4-5			
numero allievi/ha	min. 50		max.	150
specie rilascio	roverella			
turno	min. 20		cons.	25-30
limiti conv.	motivi economici			
fertilità relativa	4			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 10
numero medio specie emerofite: 2

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
ceduo

numero classi cronologiche	ampiezza in anni	superficie in ogni classe (ha)
4	6	15

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	38	D	38,0	34-40

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

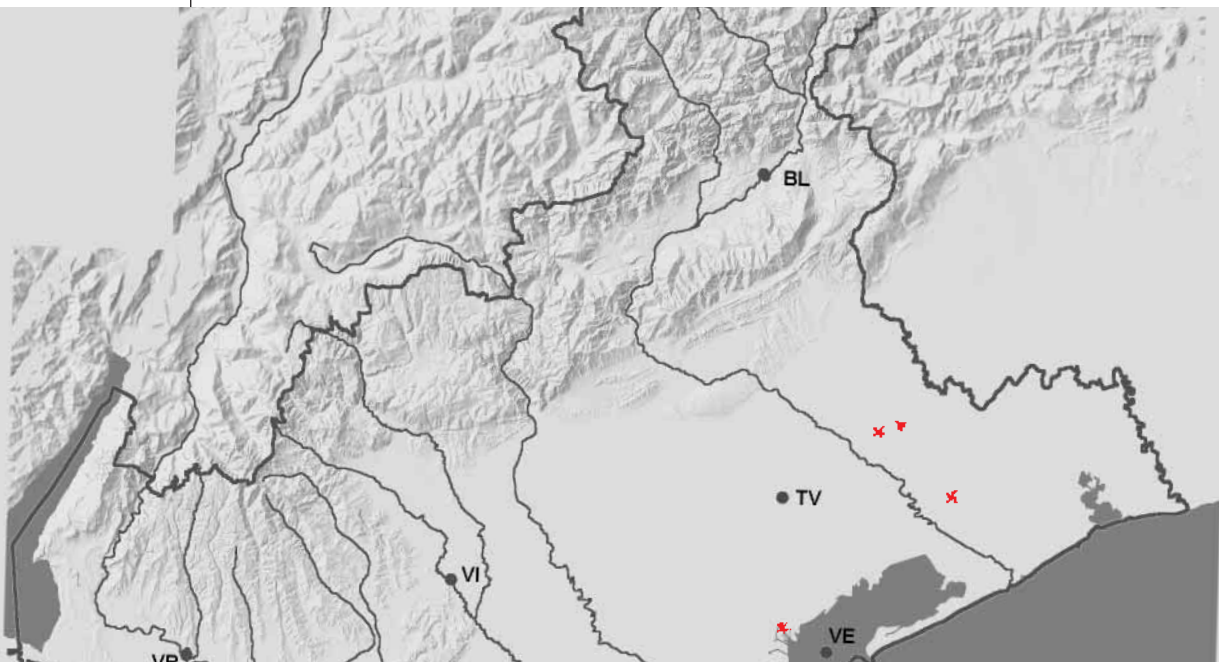
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 2,5
specie pregiate: *Arbutus unedo, Erica arborea, Phillyrea latifolia*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 3
specie ad habitat protetto: assiolo, upupa, torcicollo
altre specie pregiate: occhiocotto, zigolo nero, canapino, sterpazzolina, bigia padovana

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6,5
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Castanea sativa, Celtis australis, Cornus mas, Crataegus monogyna, Erica arborea, Fraxinus ornus, Mespilus germanica, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 36/alto
modelli di combustibile: 7

6. Querco-carpineto-planiziale

Asparago-Quercetum roboris (Lausi 1966) Marincek 1994 (= *Querceto-Carpinetum boreo-italicum* Pignatti 1953 ex Lausi 1966) - p.p. ▲ 91F0; G1.4/P-44.4
△ querco-carpineto planiziale basale macrotermo, substrati sciolti, suoli mesoidrici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Mansuè-Basalghelle; Bosco Olmè-Cessalto
ATTUALE GESTIONE: neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Quercus robur* 4, *Robinia pseudacacia* 2, *Carpinus betulus* 2
specie secondarie: *Acer campestre*
specie accessorie: *Fraxinus ornus*, *Prunus avium*, *Ulmus minor*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Carpinus betulus, *Quercus robur*, *Fraxinus oxycarpa*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: ridotta in piccoli lembi o sostituita dalle colture agrarie e dagli insediamenti urbani e periurbani; notevole alterazione del bilancio idrico a causa delle opere di bonifica; frequenti infiltrazioni di robinia

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: a causa della difficoltà d'affermazione della rinnovazione possibile regressione della farnia a vantaggio del carpino bianco

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: ? (vari interventi finora attuati - taglio di diversa intensità, impianto della farnia, ecc. - non hanno garantito una buona rinnovazione della farnia)

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile quella agamica del carpino bianco; diffusa quella gamica della farnia
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: molti (mancanza di luce, alterazioni del bilancio idrico, patologie, ecc.) per la rinnovazione gamica della farnia e non ancora ben conosciuti

disturbo: calpestio
tolleranza copertura: molto lunga per il carpino bianco, non più di un triennio per la farnia
interventi di agevolazione: ?

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	biplana		grossolana
tendenziale	biplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
senescenza precoce: possibile disseccamento della parte alta della chioma della farnia in soggetti di grosse dimensioni (dubbi sull'opportunità della conversione)
stress e patologie: vari fenomeni e agenti (rarefazione della chioma, disseccamento dei rami apicali, disseccamento e necrosi delle foglie, formazione di rami avventizi e microfillia delle relative foglie) afferibili al cosiddetto "deperimento delle querce"
attacchi di insetti: defogliatori (*Tortrix viridana*)
danni antropogeni: calpestio, inquinamento (soprattutto forte aumento specie nitrofile) da fertilizzanti e da fitofarmaci per deriva dai fondi agricoli contermini

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi:

specie	**attività**	**periodo**
specie che nidificano in cavità	riproduzione	marzo-giugno

La fauna può essere favorita dal governo a fustaia e dal mantenimento di formazioni arbustive articolate e varie lungo il perimetro, a contatto con le zone agrarie. Tutela di tutti gli alberi vetusti o anche secchi, soprattutto nel caso presentino cavità

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

neo-formazione o di transizione	
altezza media (m)	20-22 (6-8 c. bianco) (perticaia)
riferimento colturale	selvicoltura di qualità
frequenza inter. intercalari	5-8
percentuale prelievo acces. (cfr. selv. di qualità)	prioritario curare pop. e controllare stato querce
fertilità relativa	7

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1, -2 (5)
numero medio specie emerofite: 2

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
4	20

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	40	D	49,5	40-59

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
20 (30 potenziali)	18-22

PREGI

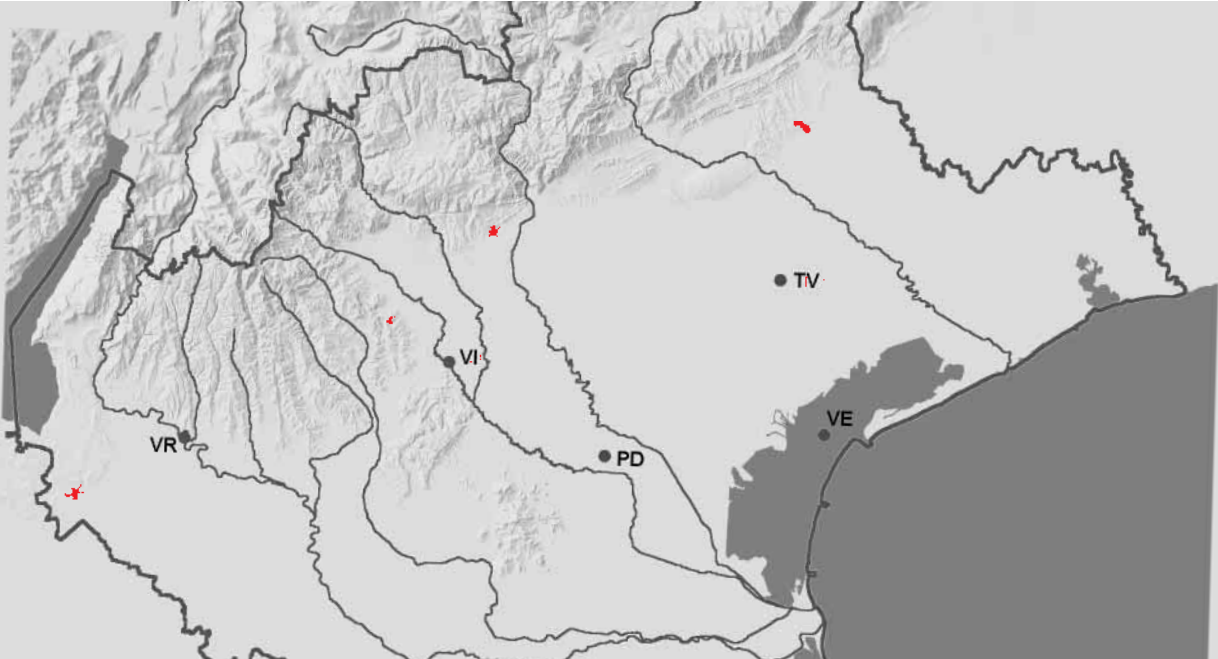
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Ranunculus auricomus*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 4
specie ad habitat protetto: allocco, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: colombaccio, rigogolo

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Cornus mas, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Fraxinus ornus, Prunus avium, Robinia pseudacacia, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 13/basso
modelli di combustibile: 11

7. Querco-carpineto collinare

p.p. *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* (Poldini) ex Marincek 1994, var. a *Quercus robur* della subass. *violetosum hirtae* (Poldini 1982) ex Marincek 1994 - ▲ 9160; G1.8/P-41.2A
△ querco-carpineto collinare avanalpico submontano macrotermo, substrati flyscioidi del Cenozoico, suoli mesoidrici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: S. Salvatore-Susegana
ATTUALE GESTIONE: non ordinariamente gestita

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Quercus robur* 4, *Quercus petraea* 2
specie secondarie: *Carpinus betulus*, *Robinia pseudacacia*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*
specie accessorie: *Prunus avium*, *Castanea sativa*, *Frangula alnus*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis*, *Ostrya carpinifolia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus robur, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: ridotta in piccoli lembi o sostituita dalle colture agrarie (viti) e dagli insediamenti urbani e periurbani; frequenti infiltrazioni della robinia e di specie eteroctone introdotte artificialmente o spontaneamente diffusesi

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione favorisce i carpini a scapito delle querce

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile quella agamica soprattutto del carpino bianco; diffusa quella delle querce
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: molti (mancanza di luce, alterazioni del bilancio idrico, patologie, ecc.) per la rinnovazione gamica delle querce e non ancora ben conosciuti
disturbo: disordine colturale
tolleranza copertura: molto lunga per il carpino bianco, mediamente lunga per le altre specie, non

più di un triennio per le querce
interventi di agevolazione: non necessari per il carpino bianco e le altre specie; necessari per quella gamica delle querce per ridurre la concorrenza (non tagliare la robinia)

STATO VEGETATIVO
senescenza precoce: possibile disseccamento della parte alta della chioma della farnia in soggetti di grosse dimensioni
stress e patologie: vari fenomeni e agenti (rarefazione della chioma, disseccamento dei rami apicali, disseccamento e necrosi delle foglie, formazione di rami avventizi e microfillia delle relative foglie) afferibili al cosiddetto "deperimento delle querce"
attacchi di insetti: defogliatori (*Tortrix viridana*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
allocco	riproduzione	febbraio-maggio
picchi	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: conservare gli alberi secchi che presentino cavità, soprattutto nelle zone di margine. Cercare di rilasciare qualche grande farnia.
specie negativamente sensibili all'abbandono:

specie	attività	periodo
passeriformi del sottobosco	riproduzione, ricerca di cibo	marzo-maggio tutto l'anno

accorgimenti colturali: conservare qualche lacuna

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità non ordinariamente gestita	
altezza media (m)	18-20
modalità copertura	lacunosa
riferimento colturale	selvicoltura di qualità
tempi miglioramento	generazione futura
specie adatte	querce
fertilità relativa	8

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (8)
numero medio specie emerofite: 0,67

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	78	D	71,0	58-78

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

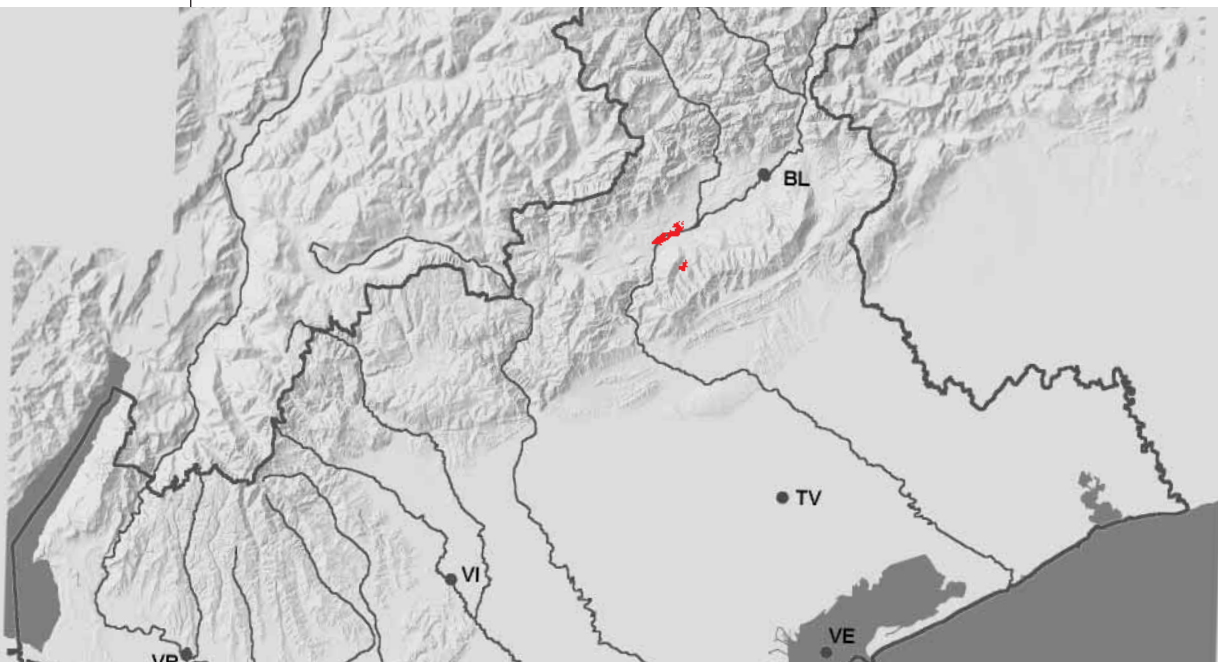
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Omphalodes verna*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, nibbio bruno, poiana, allocco, upupa, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: picchio muratore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 11,67
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Castanea sativa, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Prunus avium, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 19/basso
modelli di combustibile: 11

8. Carpineto tipico

Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *caricetosum pilosae* Marincek, Poldini et Zupancic 1983 - ▲ 91G0; G1.8/P-41.2A
△ carpineto tipico esalpico-avanalpico submontano macrotermo, substrati flyscioidi del Cenozoico e calcarei, suoli mesici - VARIANTI: con salice bianco

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Boscon-Sedico
ATTUALE GESTIONE: non ordinariamente gestita

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Carpinus betulus* 3, *Quercus robur* 2, *Salix alba* 2 (var.)
specie secondarie: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Quercus petraea*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*
specie accessorie: *Robinia pseudacacia*, *Prunus avium*, *Castanea sativa*, *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI: *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: ridotta in piccoli lembi o sostituita dalle colture agrarie e dagli insediamenti urbani e periurbani; frequenti infiltrazioni di robinia e sostituzione con castagno o con specie eteroctone (soprattutto *Pinus strobus*)

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione può favorire il carpino a scapito delle querce e l'ingresso di specie più rustiche (castagno, orniello, carpino nero, robinia)

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile quella agamica soprattutto del carpino bianco; diffusa quella gamica anche delle altre specie
fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: molti (mancanza di luce, alterazioni del bilancio idrico, patologie, ecc.) per la rinnovazione gamica della farnia e non ancora ben conosciuti
disturbo: disordine colturale
tolleranza copertura: molto lunga per il carpino bianco, mediamente lunga per le altre specie, non più di un triennio per la farnia
interventi di agevolazione: non necessari per il carpino bianco e le altre specie; necessari per quella gamica delle querce per ridurre la concorrenza (non tagliare la robinia)

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
allocco	riproduzione	febbraio-maggio
picchi	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: tutelare i grandi alberi, particolarmente quelli di farnia. Preservare anche eventualmente altri piccoli alberi secchi, ricchi di cavità
specie negativamente sensibili all'abbandono:

specie	attività	periodo
passeriformi del sottobosco	riproduzione, ricerca di cibo	marzo-maggio tutto l'anno

accorgimenti colturali: favorire il mantenimento, a contatto con le chiarie interne o perimetrali, di fasce arbustive articolate, fitte e varie sotto il profilo compositivo
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione: nel caso di conversione alla fustaia possibili moderati danni alla rinnovazione da seme da parte del capriolo

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità non ordinariamente gestita	
altezza media (m)	14-16
modalità copertura	regolare-colma
riferimento colturale	selvicoltura di qualità
tempi miglioramento	generazione attuale
specie adatte	farnia, frassino maggiore
fertilità relativa	7

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (7)
numero medio specie emerofite: 0,6

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	50	D	49,7	46-53

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

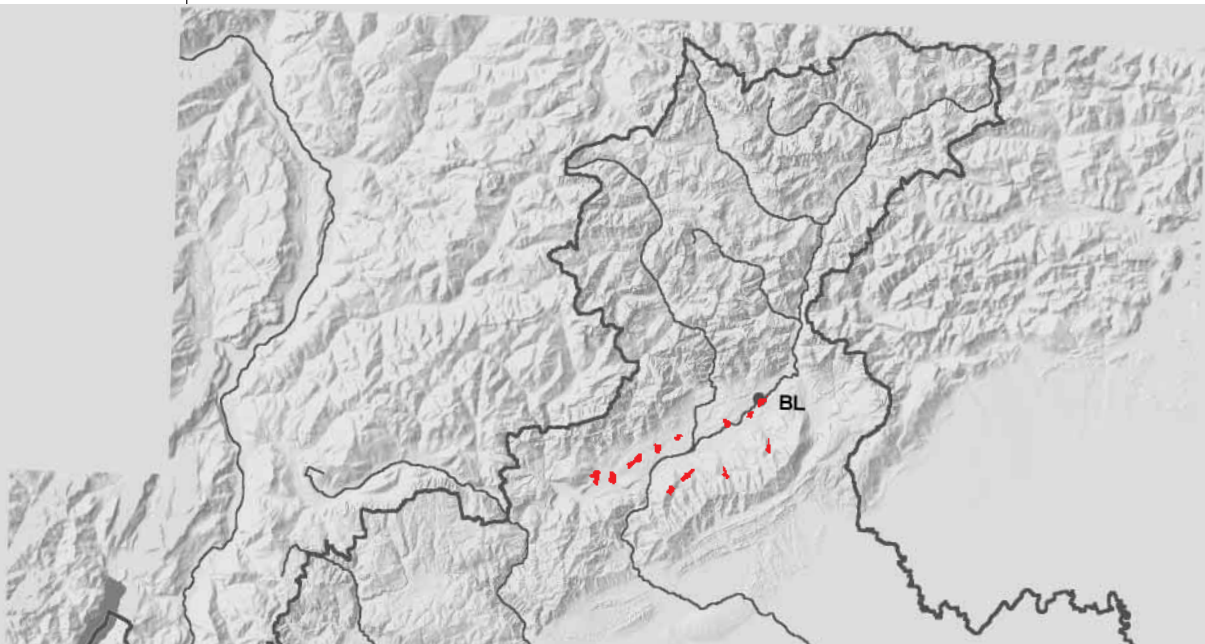
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Ranunculus auricomus*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, nibbio bruno, poiana, allocco, upupa, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: picchio muratore, lui verde, rampichino, tordo bottaccio

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 9,4
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Berberis vulgaris, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Prunus avium, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 13/basso
modelli di combustibile: 11

9. Carpineto con frassino

p.p. *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli* Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *caricetosum pilosae*, varianti umide (es. var. a Quercus robur) Marincek, Poldini et Zupancic 1983
p.p. *Hacquetio epipactido-Fraxinetum excelsioris* Marincek 1990 ex Poldini et Nardini 1993
▲ 91G0-9180; G1.8/P-41.2A - △ carpineto con frassino esalpico submontano macrotermo, substrati flyscioidi del Cenozoico e calcarei, suoli mesoidrici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Anzaven-Cesiomaggiore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo – neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Fraxinus excelsior* 2, *Alnus glutinosa* 2, *Carpinus betulus* 2
specie secondarie: *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus petraea*, *Ulmus minor*, *Robinia pseudacacia*, *Prunus avium*, *Castanea sativa*, *Picea abies*
specie accessorie: *Acer campestre*, *Tilia platyphyllos*, *Betula pendula*, *Fraxinus ornus*, *Salix caprea*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aria*, *Prunus avium*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Carpinus betulus, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Alnus glutinosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus petraea*, *Ulmus minor*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: possibili infiltrazioni della robinia

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile, le due specie principali (carpino bianco e frassino maggiore) non entrano in competizione diretta ponendosi su piani diversi

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione può in parte favorire il frassino; l'applicazione della selvicoltura d'educazione dovrebbe consentire il mantenimento di un buon equilibrio fra le due specie; tagli su ampie superfici innescano spesso una fase a rovo di breve durata

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e diffusa quella gamica e agamica del carpino e del frassino, saltuaria ma sufficiente quella della farnia

fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: elevata per il carpino, per oltre un decennio quella del frassino, non oltre un quinquennio quella della farnia
interventi di agevolazione: non necessari nel breve periodo

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		intermedia
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
allocco	riproduzione	febbraio-maggio
picchi	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: tutelare i grandi alberi, eventualmente presenti. Preservare anche eventualmente altri piccoli alberi secchi, ricchi di cavità
specie negativamente sensibili all'abbandono:

specie	attività	periodo
passeriformi del sottobosco	riproduzione, ricerca di cibo	marzo-maggio tutto l'anno

accorgimenti colturali: favorire il mantenimento, a contatto con le chiarie interne o perimetrali, di fasce arbustive articolate, fitte e varie sotto il profilo compositivo

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario				
I/ha a mat. (m^3)	7-8			
numero allievi/ha	min.	80	max.	120
specie rilascio	frassino, farnia			
turno	min.	15	cons.	15-20
limiti conv.	nessuno			

neo-formazione o di transizione	
altezza media (m)	15-18 (perticaia)
riferimento colturale	selvicoltura di educazione
frequenza inter. intercalari	8-10
percentuale prelievo	10-12
fertilità relativa	7

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +6 (7)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 15
numero medio specie emerofite: 2,82

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: alta

standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	ampiezza in anni/superficie
6	12

ceduo

numero classi cronologiche	ampiezza in anni	superficie in ogni classe (ha)
6	3	7,5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	59	D	54,3	26-77

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

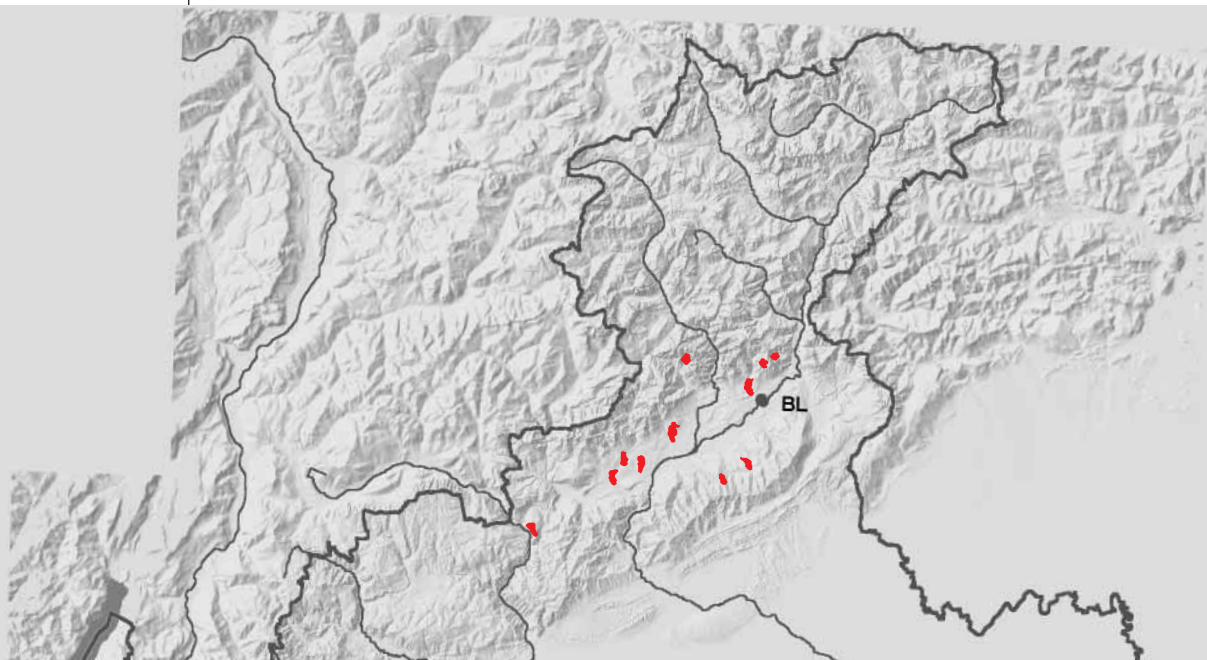
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Omphalodes verna, Ranunculus auricomus*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, nibbio bruno, poiana, allocco, upupa, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: picchio muratore, lui verde, rampichino, tordo bottaccio

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6,73
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Castanea sativa, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Prunus avium, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Sorbus aria, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Ulmus glabra, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 19/basso
modelli di combustibile: 11

10. Carpineto con ostria

Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *ostryetosum* Marincek, Poldini et Zupancic 1983 - ▲ 91G0; G1.H/P-41.81
△ carpineto con ostria esalpico submontano macrotermo, substrati calcarei e dolomitici, suoli mesoxerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Case Bortot,Val Ardo-Belluno
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Carpinus betulus* 3, *Ostrya carpinifolia* 2
specie secondarie: *Fagus sylvatica*, *Castanea sativa*, *Sorbus aria*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*
specie accessorie: *Fraxinus ornus*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium*, *Acer campestre*, *Frangula alnus*, *Malus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus pubescens*, *Ulmus minor*, *Picea abies*, *Ulmus glabra*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Carpinus betulus, *Ostrya carpinifolia*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aria*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; le due specie principali (carpino nero e carpino bianco) raramente competono collocandosi in microambienti diversi (dossi o impluvi)

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione può aumentare l'aliquota del carpino nero che è invece sfavorito se si adottano turni lunghi

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella agamica facile per tutte le specie
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: elevata per il carpino bianco
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio
poiana	riproduzione	marzo-luglio
allocco	riproduzione	febbraio-aprile

specie	attività	periodo
picchio verde	riproduzione	marzo-giugno
	riposo in cavità	tutto l'anno
picchio rosso maggiore	riproduzione	marzo-giugno
	riposo in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: eseguire gli interventi non durante i periodi riproduttivi. Necessità di conservare: alberi con cavità, anche morti, singoli soggetti di abete rosso eventualmente presenti, qualche grande albero con particolare riferimento a quelli con chioma ampia e ramificata (non di carpino nero), alberi e arbusti da bacca e da frutto (ciliegio, corniolo, edera, sorbi, ecc.)
specie negativamente sensibili all'abbandono

specie	attività	periodo
capriolo	riposo, alimentazione	tutto l'anno

accorgimenti colturali: mantenere il governo a ceduo

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario				
I/ha a mat. (m^3)	6-8			
numero allievi/ha	min.	50	max.	150
specie rilascio	carpino bianco			
turno	min.	15	cons.	20-25
limiti conv.	motivi economici			
fertilità relativa	6			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (6)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 10
numero medio specie emerofite: 0,13

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

ceduo

numero classi cronologiche	ampiezza in anni	superficie in ogni classe (ha)
4	6	15

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	42	D	50,0	33-61

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

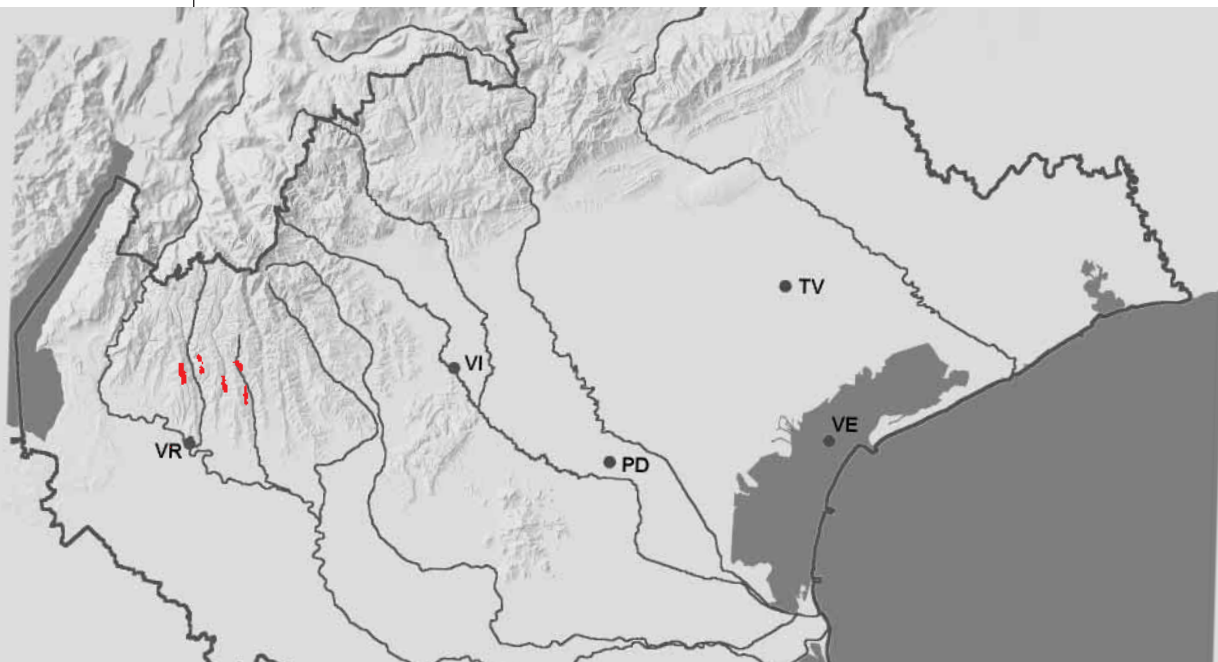
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 3
specie pregiate: *Helleborus niger, Omphalodes verna, Orchis militaris*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 5
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo e poiana (solo in presenza di alberi dominanti di buon portamento), allocco (solo in presenza di alberi con grosse cavità), picchio verde e picchio rosso maggiore (solo in presenza di alberi di una certa dimensione ubicati, per quanto concerne il picchio verde, in situazioni di margine)
altre specie pregiate: lui verde, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6,75
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Prunus avium, Sorbus aria, Tilia cordata, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 29/medio alto
modelli di combustibile: 11

11. Carpineto con cerro

p.p. *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* (Poldini 1982) ex Marincek 1994, subass. *quercetosum cerris* prov. in sched. - ▲ 91G0; G1.8/P-41.2A
△ carpineto con cerro avanalpico-esalpico submontano macrotermo, substrati calcarei e flyscioidi del Cenozoico, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Vaio della Mandria-Roverè Veronese
ATTUALE GESTIONE: neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Quercus cerris* 3
specie secondarie: *Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus ornus*, *Laburnum anagyroides*, *Acer campestre*
specie accessorie: *Castanea sativa*, *Picea abies*, *Prunus avium*, *Sorbus aucuparia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus cerris, *Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile collocandosi le due specie principali (cerro e carpino bianco) su piani diversi; possibile lento ma progressivo aumento della copertura del faggio e rapida e progressiva scomparsa del castagno

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione o anche la semplice riduzione della copertura a seguito di diradamenti troppo intensi, modificando il microclima, potrebbero favorire l'ingresso delle specie più rustiche fra cui soprattutto il carpino nero a scapito del faggio e del cerro

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e diffusa sia quella gamica sia quella agamica del carpino, saltuaria ma sufficiente quella gamica del cerro

fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: prolungata per il carpino
interventi di agevolazione: non necessari nel breve periodo

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. scarsa	grossolana

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
allocco	riproduzione	febbraio-maggio
picchi	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: in caso di utilizzazioni, anche puntuali, rilasciare tutti i grossi castagni e almeno qualche cerro e faggio dominanti

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

neo-formazione o di transizione	
altezza media (m)	20-22 (fustaia)
riferimento colturale	selvicoltura di qualità
frequenza inter. intercalari	8-10
percentuale prelievo	7-10
fertilità relativa	7

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (6)
numero medio specie emerofite: 1,67

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	15

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	71	D	57,7	45-71

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
25	23-27

PREGI

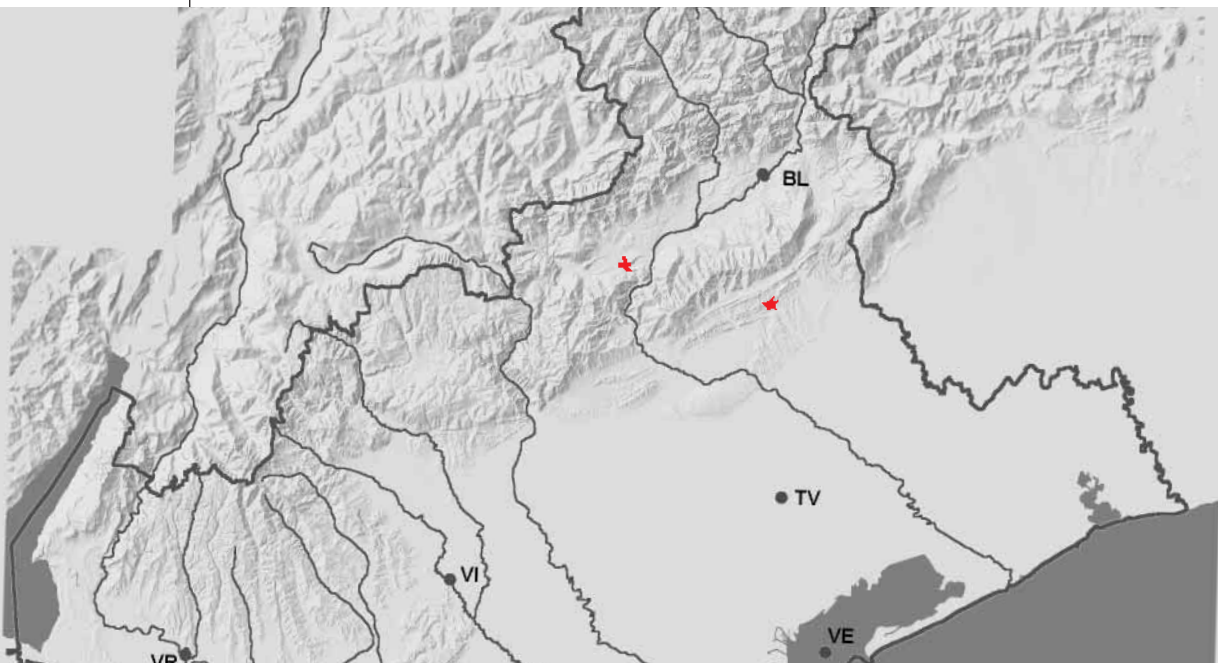
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico:
specie pregiate: *Digitalis lutea, Orchis pallens, Platanthera chlorantha*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, nibbio bruno, poiana, allocco, upupa, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 10
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Berberis vulgaris, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Laburnum anagyroides, Prunus avium, Prunus spinosa, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 19/basso
modelli di combustibile: 11

12. Rovereto tipico

QUERCETO MESOFILO DI ROVERE TIPICO
Carici umbrosae-Quercetum petraeae (Poldini 1982) ex Marincek 1994 - ▲ 9170; G1.8/P-41.26
△ rovereto tipico esalpico submontano macrotermo, substrati flyscioidi del Cenozoico, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Fagarè-Cornuda
ATTUALE GESTIONE: non ordinariamente gestita

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Quercus petraea* 3, *Ostrya carpinifolia* 2, *Castanea sativa* 2
specie secondarie: *Taxus baccata*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Robinia pseudacacia*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, *Prunus avium*
specie accessorie: *Fagus sylvatica*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Celtis australis*, *Frangula alnus*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus petraea, *Ostrya carpinifolia*, *Tilia cordata*, *Taxus baccata*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, *Prunus avium*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: ridotta in piccoli lembi o sostituita dalle colture agrarie; frequenti infiltrazioni di robinia

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: attualmente difficilmente prevedibili; probabile aumento della copertura delle querce a scapito del castagno

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione favorisce le specie ad elevata facoltà pollonifera (castagno, carpino nero, robinia) riducendo la presenza di rovere

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e diffusa quella agamica; scarsa e incerta quella gamica soprattutto delle querce

fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: quella gamica delle querce è limitata dall'eccesso di concorrenza o di copertura o da agenti patogeni fungini: *Microsphaera alphitoides* (oidio) e *Botrytis* sp.
disturbo: disordine gestionale
tolleranza copertura: non oltre un decennio quella di rovere, per lungo tempo quella di roverella
interventi di agevolazione: nel breve periodo non necessari

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: defogliatori (*Tortrix viridana*, *Lymantria dispar*, rr. *Operophtera brumata*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
uccelli che nidificano in cavità	riproduzione	febbraio-giugno

accorgimenti colturali: conservare gli alberi con cavità eventualmente presenti nonché soggetti con nidi di rapaci. E' da auspicare qualunque scelta selvicolturale che favorisca la presenza di soggetti di grandi dimensioni

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità non ordinariamente gestita	
altezza media (m)	12-14
modalità copertura	regolare-colma
riferimento colturale	selvicoltura di qualità
tempi miglioramento	generazione attuale
specie adatte	rovere, tiglio
fertilità relativa	7

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +3, -1 (9)
numero medio specie emerofite: 0,7

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	52	D	47,0	27-71

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo

da mettere in relazione alle caratteristiche della comunità ornitica della zona circostante

PREGI

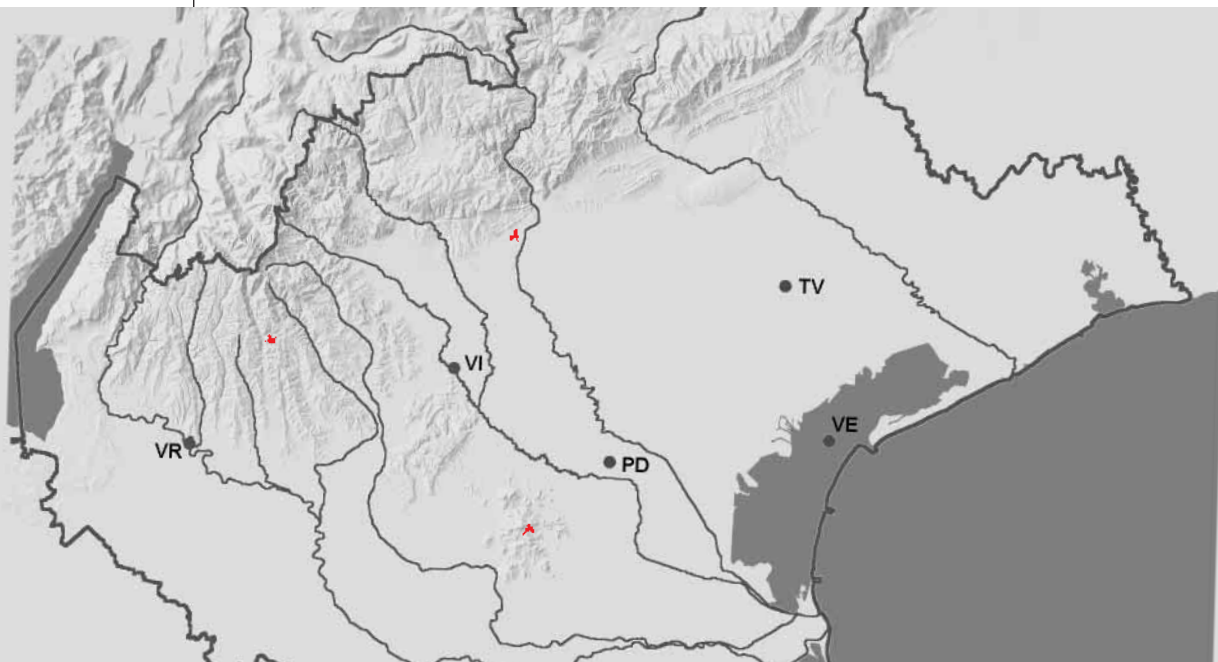
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1,33
specie pregiate: *Omphalodes verna, Platanthera chlorantha*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: potenzialmente presenti: falco pecchiaiolo, nibbio bruno, poiana, allocco, upupa, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 7
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Castanea sativa, Celtis australis, Cornus mas, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Prunus avium, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Sorbus aria, Tilia cordata, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 26/medio alto
modelli di combustibile: 7

13. Rovereto dei substrati magmatici

p.p. *Melampyro vulgati-Quercetum petraeae* Puncer et Zupancic 1979
p.p. *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* (Poldini 1982) ex Marincek 1994 - ▲ 9190; G1.8/P-41.5 (senza altre specificazioni) - △ rovereto avanalpico submontano, substrati magmatici, suoli mesici
VARIANTI: dei suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Laghetto del Venda-Teolo; Restena, Costalta-Arzignano
ATTUALE GESTIONE: neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Quercus petraea* 4, *Quercus pubescens* 3, *Castanea sativa* 2
specie secondarie: *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus domestica*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Prunus avium*
specie accessorie: *Fagus sylvatica*, *Sorbus torminalis*, *Celtis australis*, *Juglans regia*, *Laburnum anagyroides*, *Olea europaea*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Prunus mahaleb*, *Malus sylvestris*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus petraea, *Castanea sativa*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Prunus avium*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: ridotta in piccoli lembi o sostituita dalle colture agrarie; frequenti infiltrazioni di robinia

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: attualmente difficilmente prevedibili; probabile aumento della copertura delle querce a scapito del castagno

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione favorisce le specie ad elevata facoltà pollonifera (castagno, carpino bianco, robinia) riducendo la presenza di rovere

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e diffusa quella agamica; incerta quella gamica delle querce solo localmente capace

di affermarsi soprattutto lungo i margini delle formazioni ove non vi sia la presenza della robinia
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: quella gamica delle querce spesso limitata dall'eccessiva concorrenza o dalla copertura o da agenti patogeni fungini: *Microsphaera alphitoides* (oidio) e *Botrytis* sp.
disturbo: disordine gestionale
tolleranza copertura: non oltre un decennio quella di rovere
interventi di agevolazione: nel breve periodo non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplano		fine
tendenziale	monoplano	regol. colma	fine

STATO VEGETATIVO
patologie: presenza nel castagno di ceppi ipovirulenti e virulenti di *Cryphonectria parasitica*
attacchi di insetti: defogliatori (*Tortrix viridana*, *Lymantria dispar*, rr. *Operophtera brumata*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
uccelli che nidificano in cavità	riproduzione	febbraio-giugno

accorgimenti colturali: conservare gli alberi con cavità eventualmente presenti nonché soggetti con nidi di rapaci. E' da auspicare qualunque intervento selvicolturale che favorisca la presenza di soggetti di grandi dimensioni

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

neo-formazioni o di transizione	
altezza media (m)	16-18 (perticaia)
riferimento colturale	selvicoltura di qualità
frequenza inter. intercalari	15-20
percentuale prelievo	n.d.
fertilità relativa	7

STANDARD NATURALITÀ DELLA COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE
differenze composizione: +2 (8)
numero medio specie emerofite: 1,86

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	15

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	34	D	38,6	34-43

numerosità specie ornitiche
n. medio **intervallo**
da mettere in relazione alle caratteristiche della comunità ornitica della zona circostante

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Platanthera chlorantha*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: potenzialmente presenti: falco pecchiaiolo, nibbio bruno, poiana, allocco, upupa, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore

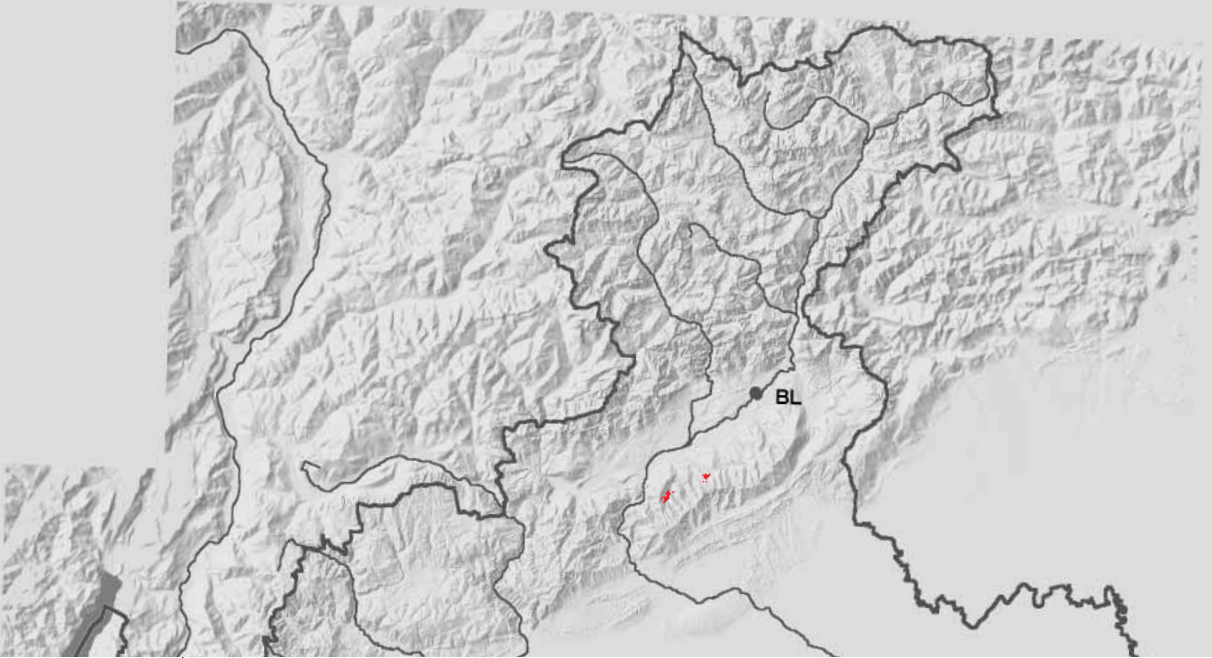
PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 5,43
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Castanea sativa, Celtis australis, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Laburnum anagyroides, Prunus avium, Prunus mahaleb, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Sorbus domestica, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 28/medio alto
modelli di combustibile: 7

14.

Rovereto con tiglio

QUERCETO MESOFILO DI ROVERE CON TIGLIO
Carici umbrosae-Quercetum petraeae (Poldini 1982) ex Marincek 1994, subass. *tilietosum cordatae* Poldini prov. in sched. - ▲ 9170; G1.8/P-41.26
△ rovereto con tiglio esalpico submontano macrotermo, substrati flyscioidi del Cenozoico, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Col del Balcon-Limana
ATTUALE GESTIONE: non ordinariamente gestita

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Tilia cordata* 3, *Quercus petraea* 2
specie secondarie: *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*, *Acer pseudoplatanus*
specie accessorie: *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus ornus*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Sorbus aria*, *Acer campestre*, *Betula pubescens*, *Fraxinus excelsior*, *Laburnum anagyroides*, *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Frangula alnus*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Tilia cordata, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Quercus pubescens*, *Acer pseudoplatanus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: maggiore presenza del tiglio e del castagno per ricolonizzazione da filari marginali alle colture agrarie dove il tiglio era coltivato per la produzione della frasca e di legname da opera per gli usi interni all'azienda

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: attualmente difficilmente prevedibili; probabile aumento delle querce a scapito del castagno

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione favorisce le specie ad elevata facoltà pollonifera (castagno, carpino nero, robinia) riducendo la presenza di rovere

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e diffusa quella agamica; scarsa e incerta quella gamica soprattutto di rovere

fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: quella gamica delle querce è limitata per eccesso di concorrenza o di copertura o da agenti patogeni fungini: *Microsphaera alphitoides* (oidio) e *Botrytis* sp.
disturbo: disordine gestionale
tolleranza copertura: quella di rovere non oltre un decennio
interventi di agevolazione: non necessari nel breve periodo

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: defogliatori (*Tortrix viridana*, *Lymantria dispar*, rr. *Operophtera brumata*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi: nessuna, tuttavia, per la fauna è opportuno mantenere i vecchi alberi presenti, anche se marcescenti e/o morti.
specie negativamente sensibili all'abbandono: la trasformazione di ex pascoli e ex prati in bosco comporta, in una fase transitoria, un impoverimento generale della comunità ornitica fin tanto che la stessa non potrà contare su una formazione strutturalmente evoluta
accorgimenti colturali: è da favorire, ove possibile, il mantenimento di fasce di margine con le zone agrarie ricche di arbusti e di grandi alberi

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità non ordinariamente gestita	
altezza media (m)	14-16
modalità copertura	regolare-colma
riferimento colturale	selvicoltura di qualità
tempi miglioramento	generazione attuale
specie adatte	rovere, tiglio
fertilità relativa	7

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +3 (5)
numero medio specie emerofite: 0,33

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	57	D	59,0	41-80

numerosità specie ornitiche
n. medio **intervallo**
da mettere in relazione alle caratteristiche della comunità ornitica della zona circostante

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Platanthera chlorantha*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: potenzialmente presenti: falco pecchiaiolo, nibbio bruno e poiana (solo caccia, non nidificazione), allocco, upupa, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore (nidificanti nel caso siano presenti anche pochi grandi alberi)

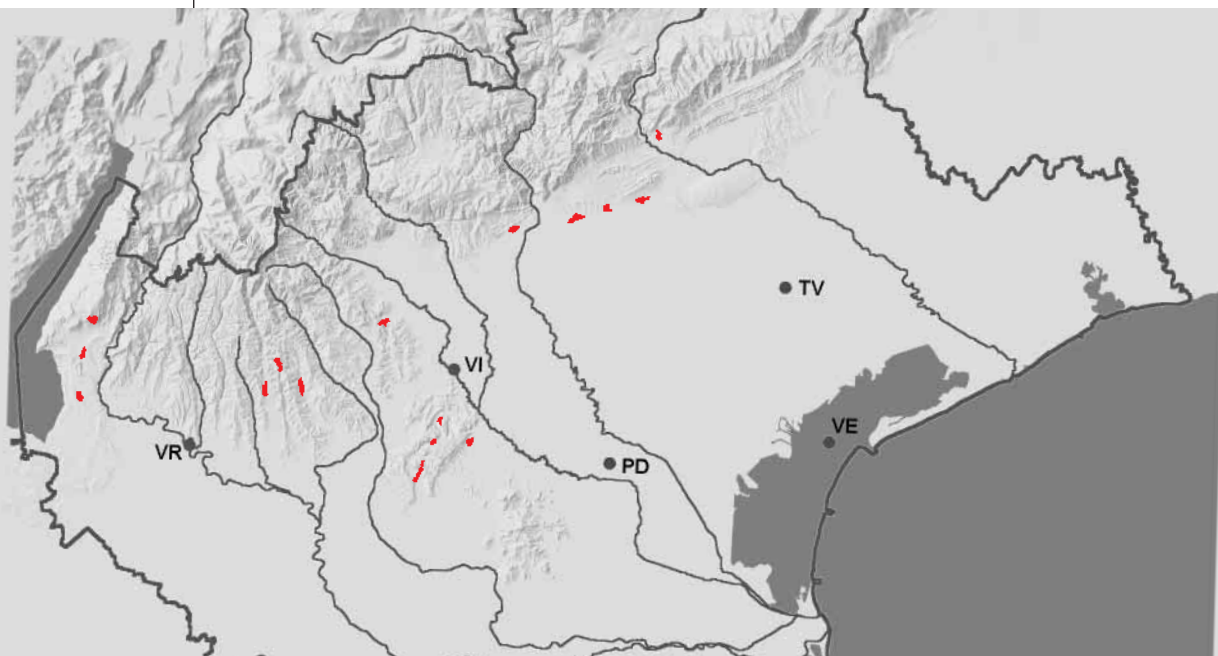
PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 10,17
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Betula pendula, Betula pubescens, Castanea sativa, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum anagyroides, Prunus avium, Sorbus aria, Tilia cordata, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 28/medio alto
modelli di combustibile: 7

15.

Castagneto dei suoli xerici

CASTAGNETO CON OSTRIA A VINCA - p.p. *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* (Poldini 1982) ex Marincek 1994, subass. *quercetosum petraeae* (Poldini 1982) ex Marincek 1994 - p.p. *Buglossoido purpurocaeruleae-Ostryetum carpinifoliae* Gerdol, Lausi, Piccoli et Poldini 1982 - ▲ 9260; G1.B/P-41.9 - △ castagneto avanalpico-esalpico submontano macrotermo, substrati calcarei e flyscioidi del Cenozoico, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Rubiana di Sopra-Caprino Veronese; Folina-Cison di Valmarino
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Castanea sativa* 3, *Ostrya carpinifolia* 2
specie secondarie: *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus*, *Taxus baccata*, *Ulmus minor*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis*
specie accessorie: *Prunus avium*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aria*, *Acer campestre*, *Frangula alnus*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Pyrus pyraster*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Robinia pseudacacia*, *Mespilus germanica*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus petraea, *Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus*, *Taxus baccata*, *Ulmus minor*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: probabile introduzione artificiale del castagno anche se in epoche remote

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: soprattutto a causa delle fitopatie potrebbe evolvere verso un ostrio-querceto o, più lentamente e ove le condizioni stazionali lo consentono, verso un rovereto tipico

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione rende la formazione stabile per la notevole competitività del castagno; interventi tesi a favorire la rovere possono avere risultati solamente nel lungo periodo e se accompagnati da taglio di contenimento del castagno

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante quella agamica; scarsa e incerta quella gamica soprattutto di rovere

fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: quella gamica di rovere può essere limitata dall'eccesso di concorrenza e di copertura
disturbo: la ceduazione può limitare la partecipazione della rovere
tolleranza copertura: quella di rovere non oltre un decennio
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
stress: presenza di stress idrici con conseguente riduzione della capacità concorrenziale e della crescita
patologie: presenza nel castagno di ceppi ipovirulenti e virulenti di *Cryphonectria parasitica*; risulta comunque pregiudicata la qualità e di conseguenza sorgono dubbi sull'opportunità della conversione a fustaia
danni antropogeni: nelle matricine cipollatura del legno dovuta a caratteristiche genetiche e/o alle modalità di gestione del ceduo che determinano modificazioni nei ritmi di crescita

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
uccelli che utilizzano le cavità	riproduzione	febbraio-giugno

accorgimenti colturali: risparmiare al taglio i vecchi castagni

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m³)	6-7			
numero allievi/ha	min.	30	max.	80
specie rilascio	roverella			
turno	min.	15	cons.	18-22
limiti conv.	per motivi economici e fitosanitari			
fertilità relativa	6			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1, -2 (9)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 10
numero medio specie emerofite: 0,63

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
4	5	12,5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	40	D	50,9	40-57

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

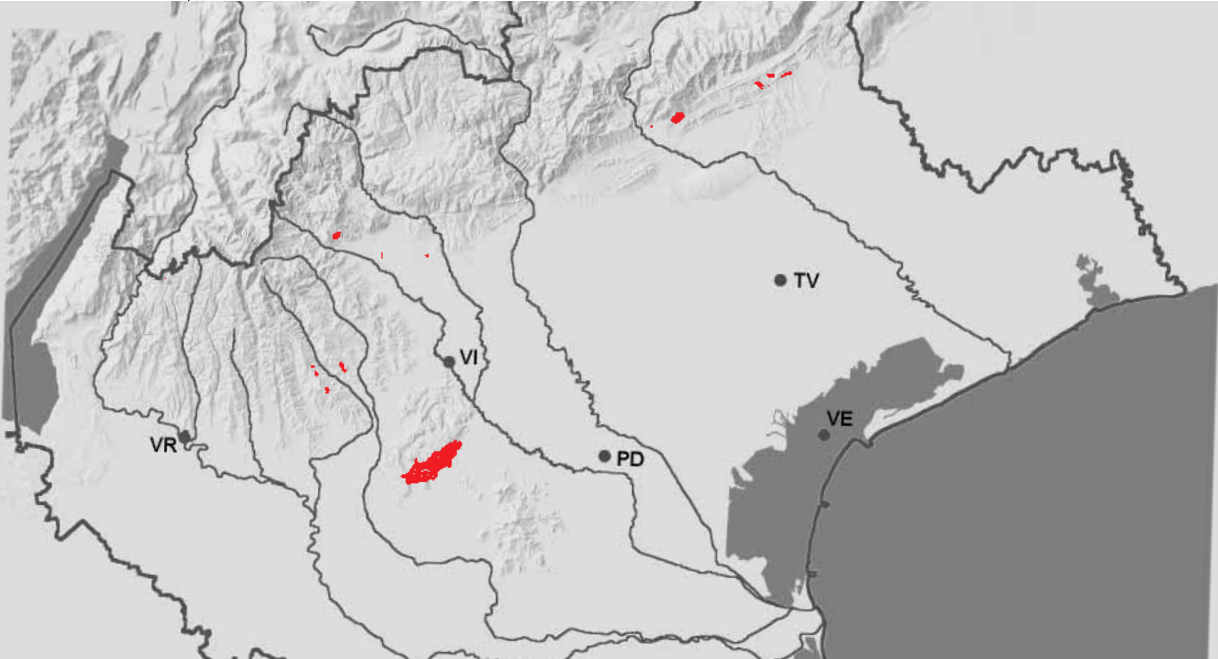
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Platanthera chlorantha*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, nibbio bruno, poiana, civetta, allocco, gufo comune, upupa, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore.
altre specie pregiate: picchio muratore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 8,88
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Mespilus germanica, Prunus avium, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Sorbus aria, Staphylea pinnata, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 27/medio alto
modelli di combustibile: 8

16. Castagneto dei suoli mesici

CASTAGNETO CON OSTRIA A EPIMEDIO
p.p. *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli* Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *cariceto-sum pilosae* Marincek, Poldini et Zupancic 1983 - ▲ 9260; G1.B/P-41.9 - △ castagneto avanalpi-co-esalpico submontano macrotermo, substrati flyscioidi del Cenozoico, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Villabalzana-Arcugnano
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Castanea sativa* 4
specie secondarie: *Betula pendula*, *Picea abies*
specie accessorie: *Fraxinus ornus*, *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Fagus sylvatica*, *Frangula alnus*, *Juglans regia*, *Malus sylvestris*, *Ostrya carpinifolia*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Pyrus pyraster*, *Robinia pseudacacia*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus torminalis*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*, *Sorbus aria*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Prunus domestica*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus petraea, *Carpinus betrulus*, *Acer campestre*, *Ostrya carpinifolia*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*, *Sorbus aria*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: probabile introduzione artificiale del castagno anche se in epoche remote

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: soprattutto a causa delle fitopatie che riducono progressivamente la copertura si ha una rapida evoluzione verso formazioni, ricche in acero e carpino bianco, di cui è oggi difficile prevedere il tipo potenziale

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione rende la formazione stabile per la notevole competitività del castagno; interventi tesi a favorire la rovere possono avere risultati solamente nel lungo periodo e se accompagnati da taglio di contenimento del castagno

Rinnovazione naturale
modalità: facile e abbondante quella agamica; scarsa e incerta quella gamica soprattutto di rovere
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: quella gamica di rovere può essere limitata dall'eccessiva concorrenza o dalla copertura o da agenti patogeni fungini: *Microsphaera alphitoides* (oidio) e *Botrytis* sp.
disturbo: la ceduazione può ridurre la presenza della rovere
tolleranza copertura: rovere: non oltre un decennio
interventi di agevolazione: non necessari

Stato vegetativo
patologie: prevalenza di ceppi ipovirulenti di *Cryphonectria parasitica*; comunque risulta pregiudicata la qualità e di conseguenza sorgono dubbi sull'opportunità della conversione a fustaia
danni antropogeni: nelle matricine cipollatura del legno dovuta a caratteristiche genetiche e/o alle modalità di gestione del ceduo che determinano modificazioni nei ritmi di crescita

Interazioni con la macrofauna
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
uccelli che utilizzano le cavità	riproduzione	febbraio-giugno

accorgimenti colturali: risparmiare al taglio i vecchi castagni o i soggetti con cavità. In caso di vaste estensioni a ceduo, favorire in alcuni tratti la conversione alla fustaia

INDICATORI QUANTITATIVI

Indicatori biometrici
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	8-10			
numero allievi/ha	min.	30	max.	60
specie rilascio	rovere se presente			
turno	min.	14	cons.	16-18
limiti conv.	motivi economici e fitosanitari			
fertilità relativa	7			

Standard naturalità dei soprassuoli
differenze composizione: +3, -7 (7)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 15
numero medio specie emerofite: 0,73

Biodiversità
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
4	4	10

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	50	D	45,2	31-76

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

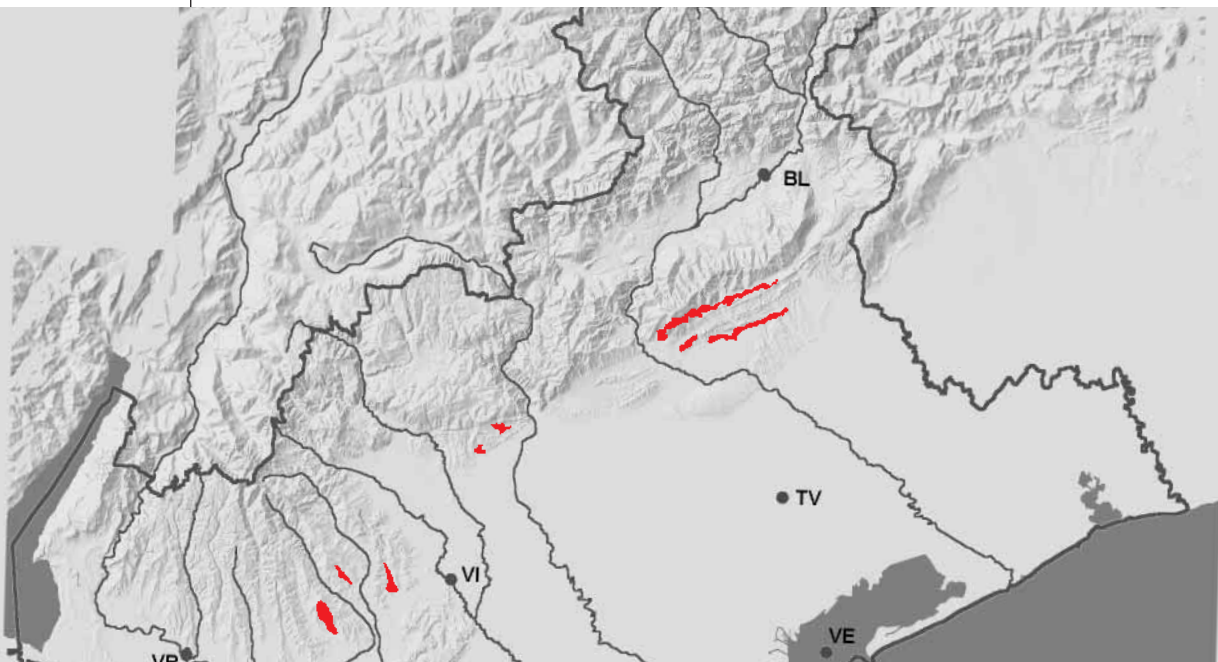
Pregio naturalistico
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Omphalodes verna, Platanthera chlorantha*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, nibbio bruno, poiana, civetta, allocco, gufo comune, upupa, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: picchio muratore

Pregio cromatico
indicatore pregio cromatico: 8,4
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Mespilus germanica, Prunus avium, Prunus domestica, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Sorbus aria, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

Incendi
potenziale pirologico: 22/medio basso
modelli di combustibile: 8

17. Castagneto dei suoli acidi

CASTAGNETO DEI SUOLI OLIGOTROFICI
Melampyro vulgati-Quercetum petraeae Puncer et Zupancic 1979, *subass. vaccinietosum myrtilli* Puncer et Zupancic 1979 - ▲ 9260-p.p. 9190; G1.B/P-41.9 - △ castagneto avanalpico-esalpico submontano macrotermo, substrati flyscioidi del Cenozoico, suoli mesici - VARIANTI: con faggio

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Combai-Miane
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Castanea sativa* 3
specie secondarie: *Fagus sylvatica* (var.), *Populus tremula*, *Fraxinus ornus*, *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*
specie accessorie: *Prunus avium*, *Frangula alnus*, *Quercus petraea*, *Sorbus aucuparia*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Robinia pseudacacia*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Picea abies*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Castanea sativa, *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica*, *Betula pendula*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: spesso ex castagneti da frutto

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; in presenza di pessime condizioni fitosanitarie del castagno è possibile una lenta evoluzione verso il rovereto tipico; l'abbandono colturale può favorire l'ingresso della robinia

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione rende stabile la formazione a causa della forte competitività del castagno; al momento sono scarse le possibilità di aumentare l'aliquota della rovere

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante quella agamica; scarsa e incerta quella gamica sia di rovere che di faggio

fattori limitanti l'insediamento: possibili alterazioni edafiche per passata raccolta dello strame
fattori limitanti l'affermazione: quella gamica di rovere e di faggio può essere limitata da eccessiva concorrenza o copertura; quella delle querce anche da agenti patogeni fungini: *Microsphaera alphitoides* (oidio) e *Botrytis* sp.
disturbo: la ceduazione può ridurre la partecipazione della rovere e del faggio
tolleranza copertura: rovere: non oltre un decennio; faggio: per lungo tempo
interventi di agevolazione: il taglio del castagno ne esalta la capacità concorrenziale nei confronti delle altre specie

STATO VEGETATIVO
patologie: presenza di ceppi ipovirulenti e virulenti di *Cryphonectria parasitica*; comunque risulta pregiudicata la qualità e di conseguenza sorgono dubbi sull'opportunità della conversione a fustaia
danni antropogeni: nelle matricine cipollatura del legno dovuta a caratteristiche genetiche e/o alle modalità di gestione del ceduo che determinano modificazioni nei ritmi di crescita

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
uccelli che utilizzano le cavità	riproduzione	febbraio-giugno

accorgimenti colturali: risparmiare al taglio i vecchi castagni. In caso di vaste estensioni a ceduo, favorire in alcuni tratti la conversione alla fustaia

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	8-9			
numero allievi/ha	min.	50	max.	100
specie rilascio	rovere, faggio			
turno	min.	15	cons.	20-25
limiti conv.	per motivi economici e fitosanitari			
fertilità relativa	8			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +3, -1 (4)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 15
numero medio specie emerofite: 0,71

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
4	6	15

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	28	D	37,3	21-54

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1,33
specie pregiate: *Crocus napolitanus, Platanthera chlorantha*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, nibbio bruno, poiana, civetta, allocco, gufo comune, upupa, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: picchio muratore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,86
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Castanea sativa, Cornus mas, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Prunus avium, Robinia pseudacacia, Tilia cordata, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 27/medio alto
modelli di combustibile: 2

18. Castagneto dei substrati magmatici

Melampyro vulgati-Quercetum petraeae Puncer et Zupancic 1979, subass. *vaccinietosum myrtilli* Puncer et Zupancic 1979 - ▲ 9260; G1.B/P-41.9
△ castagneto dei substrati magmatici avanalpico submontano macrotermo, substrati magmatici, suoli mesoxerici - VARIANTI: con faggio, con carpino bianco

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Monte Rua-Torreglia; Monte Lonzina-Torreglia
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Castanea sativa* 4, *Carpinus betulus* 2 (in purezza var.)
specie secondarie: *Fagus sylvatica* (var.), *Quercus petraea*, *Fraxinus ornus*
specie accessorie: *Robinia pseudacacia*, *Acer campestre*, *Frangula alnus*, *Laburnum anagyroides*, *Salix caprea*, *Sorbus torminalis*, *Prunus avium*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Castanea sativa, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: parte della sua ampia diffusione è da attribuirsi alla coltivazione del castagno

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; in presenza di portaseme di rovere è possibile un progressivo e lento aumento della sua presenza

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: raramente gli interventi possono influire sul dinamismo; quelli che tendono a favorire l'aumento dell'aliquota di rovere devono essere accompagnati da taglio di contenimento del castagno

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante quella agamica; scarsa e incerta quella gamica soprattutto di rovere
fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: quella gamica di rovere può essere limitata dall'eccessiva concorrenza o dalla copertura o da agenti patogeni fungini: *Microsphaera alphitoides* (oidio) e *Botrytis* sp.
disturbo: la ceduazione può ridurre la partecipazione della rovere
tolleranza copertura: rovere: non oltre un decennio
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
stress: idrico con conseguente riduzione della crescita
patologie: presenza di ceppi ipovirulenti e virulenti di *Cryphonectria parasitica*; comunque pregiudicata la qualità e di conseguenza sorgono dubbi sull'opportunità della conversione a fustaia
danni antropogeni: nelle matricine cipollatura del legno dovuta a caratteristiche genetiche e/o alle modalità di gestione del ceduo che determinano modificazioni nei ritmi di crescita

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
uccelli che utilizzano le cavità	riproduzione	febbraio-giugno

accorgimenti colturali: risparmiare al taglio i vecchi castagni. Conservare tutti gli alberi con cavità eventualmente presenti. Favorire la presenza della rovere. In caso di vaste estensioni a ceduo, favorire in alcuni tratti la conversione alla fustaia

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario				
I/ha a mat. (m^3)	8-10			
numero allievi/ha	min.	30	max.	100
specie rilascio	rovere e faggio se presenti			
turno	min.	15	cons.	18-22
limiti conv.	per motivi economici e fitosanitari			
fertilità relativa	7			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (4)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 12
numero medio specie emerofite: 2,38

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

ceduo

numero classi cronologiche	ampiezza in anni	superficie in ogni classe (ha)
4	5	12,5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	50	D	43,3	37-51

numerosità specie orniтiche

n. medio	intervallo
18	20-22

PREGI

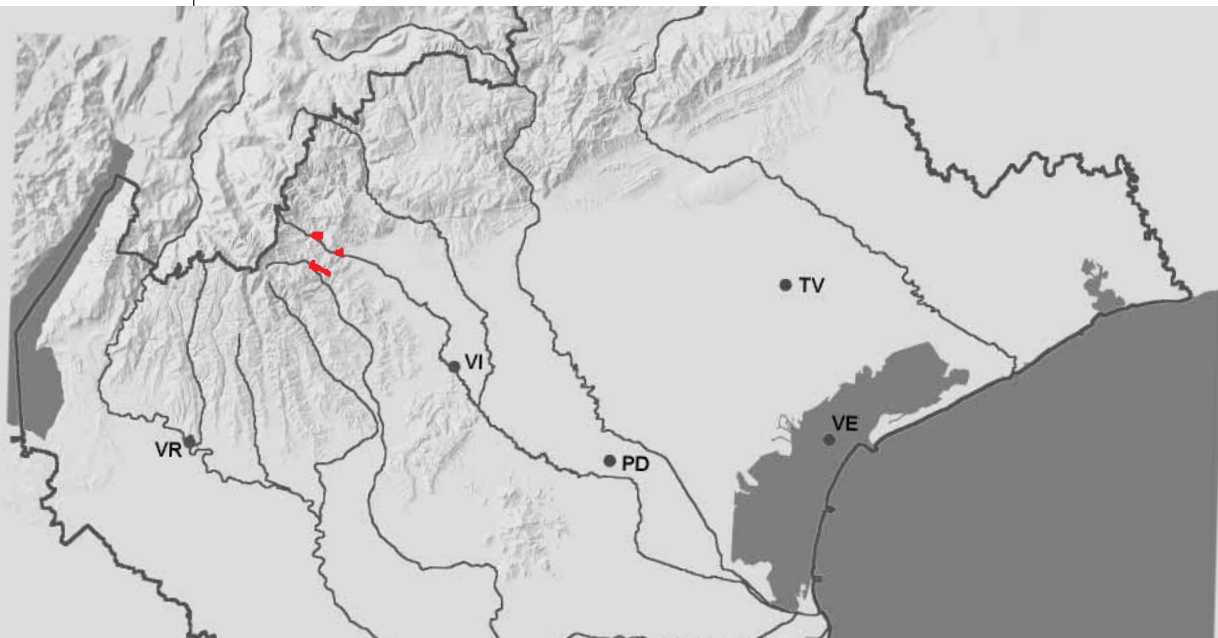
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Orchis militaris, Teucrium scorodonia*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 6
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, civetta, allocco, upupa, torcicollo, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: ghiandaia

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 5,5
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Castanea sativa, Cornus mas, Crataegus monogyna, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Laburnum anagyroides, Mespilus germanica, Prunus avium, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 25/medio alto
modelli di combustibile: 2

19. Castagneto con frassino

p.p. *Hacquetio epipactido-Fraxinetum excelsioris* Marincek 1990 ex Poldini et Nardini 1993 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini et Nardini 1993 (= *Carpino betuli-Fraxinetum excelsioris* Poldini 1982 non Duvigneaud 1969 *cerastietosum sylvaticae* Poldini 1982) - ▲ 9260; G1.A/P-41.39
△ castagneto con frassino esalpico submontano macrotermo, substrati silicatici (arenacei del Mesozoico, argillo-scistosi del Paleozoico e magmatici), suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Staro-Valli del Pasubio
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Castanea sativa* 3, *Fagus sylvatica* 2
specie secondarie: *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Acer pseudoplatanus*
specie accessorie: *Acer campestre*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Laburnum anagyroides*, *Malus sylvestris*, *Robinia pseudacacia*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*, *Prunus avium*, *Picea abies*, *Frangula alnus*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fraxinus excelsior, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica, Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Ulmus glabra*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: introduzione del castagno per la sua coltivazione per vari usi collegati all'azienda agraria

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: la mancanza della ceduazione facilita, negli ambienti più favorevoli, un rapido passaggio verso l'aceri-frassineto tipico o verso l'aceri-frassineto con ostria dove i suoli sono dotati di minore potenza

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione favorisce la prevalenza del castagno e l'ingresso di robinia, sambuco e rovi

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante quella agamica e anche quella gamica del frassino

fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: la ceduazione rallenta l'affermazione della rinnovazione gamica del frassino
tolleranza copertura: non oltre un decennio
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
patologie: limitata presenza di ceppi ipovirulenti di *Cryphonectria parasitica*

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
uccelli che utilizzano le cavità	riproduzione	febbraio-giugno

accorgimenti colturali: risparmiare al taglio i vecchi castagni. In caso di vaste estensioni a ceduo, favorire in alcuni tratti la conversione alla fustaia

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario	
I/ha a mat. (m^3)	8-10
numero allievi/ha specie rilascio turno	convenienza a conservare il ceduo fintanto che sussiste la richiesta di paleria grossa; "taglio a scelta" sulla ceppaia; prelivo ogni 2-3 anni di 150 pali/ha
limiti conv.	nessuno
fertilità relativa	8

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1, -2 (6)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 5
numero medio specie emerofite: 1,33

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
4	5	12,5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	45	D	38,7	30-45

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

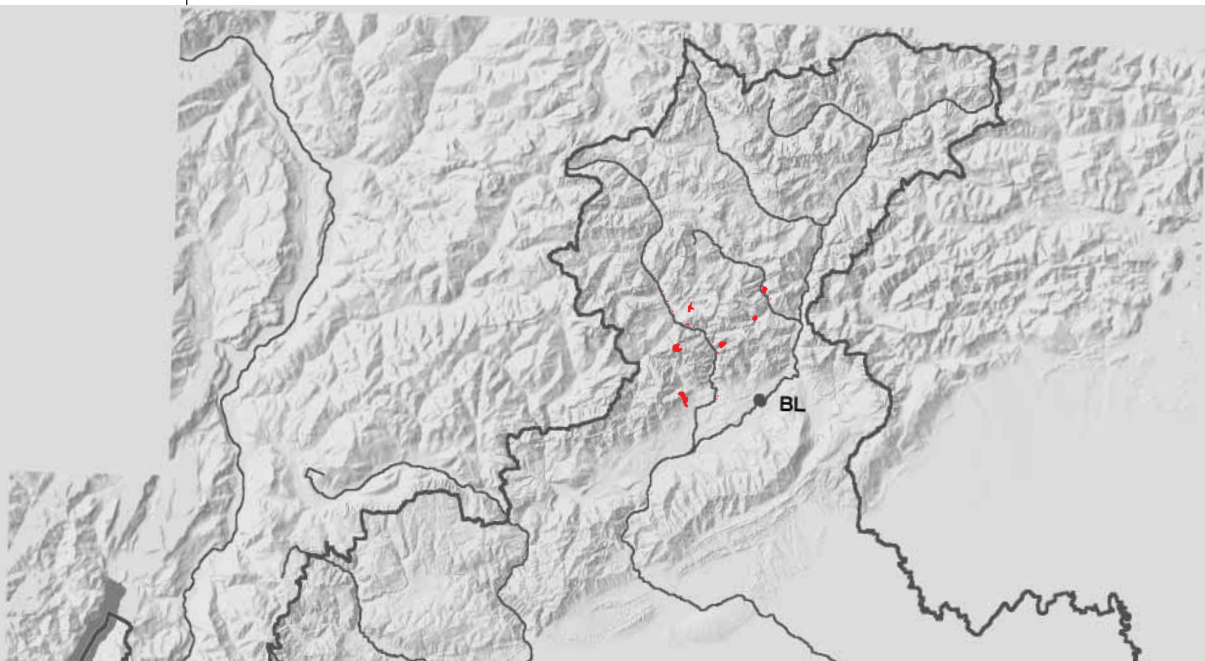
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Crocus napolitanus*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, nibbio bruno, poiana, civetta, allocco, gufo comune, upupa, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: picchio muratore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 8,67
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Castanea sativa, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum anagyroides, Prunus avium, Robinia pseudacacia, Sorbus aria, Ulmus glabra

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 24/medio basso
modelli di combustibile: 8

20. Orno-ostrieto primitivo di forra

Hemerocallido lilioasphodelo-Ostryetum carpinifoliae Poldini 1982 - ▲ ?; G1.H/P-41.81
△ orno-ostrieto primitivo di forra esalpico submontano macrotermo, substrati calcarei e dolomitici, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Cismon del Grappa
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Ostrya carpinifolia* 3, *Fraxinus ornus* 2
specie secondarie: *Pinus mugo*, *Pinus nigra*, *Pyrus pyraster*, *Taxus baccata*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aria*
specie accessorie: *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Laburnum alpinum*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Ostrya carpinifolia, *Fraxinus ornus*, *Pinus mugo*, *Pinus nigra*, *Taxus baccata*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aria*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; stadio durevole per condizionamento edafico

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: acclività e rocciosità
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: n.d.
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: nessuna in particolare. Tuttavia, merita segnalare che, nel caso una linea d'esbosco attraversi questa formazione è opportuno limitarne la permanenza nel tempo per non interferire negativamente soprattutto con rapaci notturni (vedi specie ad habitat protetto)

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	1-2
modalità copertura	lacunosa
fertilità relativa	1

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (7)
numero medio specie emerofite: 0,5

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	60	-	49,7	37-60

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Hemerocallis lilio-asphodelus*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 3
specie ad habitat protetto: sparviere, allocco, gufo reale (nelle forre)
altre specie pregiate: lui bianco

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6,25
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Prunus spinosa, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 31/alto
modelli di combustibile: 13

21. Orno-Ostrieto primitivo di rupe

Melampyro vulgati-Quercetum petraeae Puncer et Zupancic 1979, subass. *vaccinietosum myrtilli* Puncer et Zupancic 1979 - ▲ 9260; G1.B/P-41.9
△ castagneto dei substrati magmatici avanalpico submontano macrotermo, substrati magmatici, suoli mesoxerici - VARIANTI: con faggio, con carpino bianco

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Monte Rua-Torreglia; Monte Lonzina-Torreglia
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Castanea sativa* 4, *Carpinus betulus* 2 (in purezza var.)
specie secondarie: *Fagus sylvatica* (var.), *Quercus petraea*, *Fraxinus ornus*
specie accessorie: *Robinia pseudacacia*, *Acer campestre*, *Frangula alnus*, *Laburnum anagyroides*, *Salix caprea*, *Sorbus torminalis*, *Prunus avium*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Castanea sativa, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: parte della sua ampia diffusione è da attribuirsi alla coltivazione del castagno

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; in presenza di portaseme di rovere è possibile un progressivo e lento aumento della sua presenza

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: raramente gli interventi possono influire sul dinamismo; quelli che tendono a favorire l'aumento dell'aliquota di rovere devono essere accompagnati da taglio di contenimento del castagno

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante quella agamica; scarsa e incerta quella gamica soprattutto di rovere
fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: quella gamica di rovere può essere limitata dall'eccessiva concorrenza o dalla copertura o da agenti patogeni fungini: *Microsphaera alphitoides* (oidio) e *Botrytis* sp.
disturbo: la ceduazione può ridurre la partecipazione della rovere
tolleranza copertura: rovere: non oltre un decennio
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
stress: idrico con conseguente riduzione della crescita
patologie: presenza di ceppi ipovirulenti e virulenti di *Cryphonectria parasitica*; comunque pregiudicata la qualità e di conseguenza sorgono dubbi sull'opportunità della conversione a fustaia
danni antropogeni: nelle matricine cipollatura del legno dovuta a caratteristiche genetiche e/o alle modalità di gestione del ceduo che determinano modificazioni nei ritmi di crescita

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
uccelli che utilizzano le cavità	riproduzione	febbraio-giugno

accorgimenti colturali: risparmiare al taglio i vecchi castagni. Conservare tutti gli alberi con cavità eventualmente presenti. Favorire la presenza della rovere. In caso di vaste estensioni a ceduo, favorire in alcuni tratti la conversione alla fustaia

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario				
I/ha a mat. (m³)	8-10			
numero allievi/ha	min.	30	max.	100
specie rilascio	rovere e faggio se presenti			
turno	min.	15	cons.	18-22
limiti conv.	per motivi economici e fitosanitari			
fertilità relativa	7			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (4)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 12
numero medio specie emerofite: 2,38

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
4	5	12,5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	50	D	43,3	37-51

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
18	20-22

PREGI

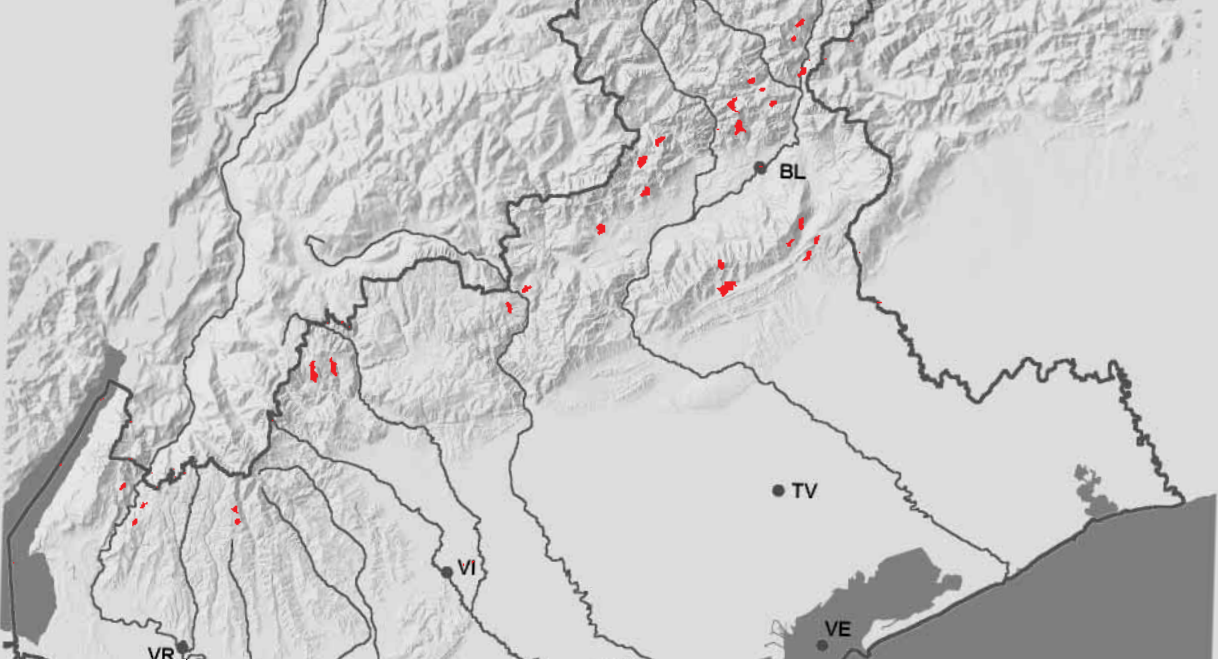
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Orchis militaris, Teucrium scorodonia*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 6
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, civetta, allocco, upupa, torcicollo, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: ghiandaia

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 5,5
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Castanea sativa, Cornus mas, Crataegus monogyna, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Laburnum anagyroides, Mespilus germanica, Prunus avium, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 25/medio alto
modelli di combustibile: 2

22. Orno-ostrieto primitivo di falda detritica

p.p. ORNO-OSTRIETO TIPICO- *Seslerio albicantis-Ostryetum carpinifoliae* Lausi et al. 1982 corr. Poldini et Vidali 1995 (= *Seslerio variae-Ostryetum carpinifoliae* Lausi et al. 1982, Art.43)
▲ ?; G1.H/P-41.81 - △ orno-ostrieto primitivo di falda detritica esalpico submontano macrotermo, substrati sciolti, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Cison di Valmarino
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Ostrya carpinifolia* 3, *Quercus dalechampii* (dubbi sul valore sistematico) 2
specie secondarie: *Fraxinus ornus*, *Sorbus aria*, *Pinus sylvestris*, *Quercus pubescens*
specie accessorie: *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix appendiculata*, *Tilia cordata*, *Larix decidua*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Ostrya carpinifolia, *Fraxinus ornus, Quercus dalechampii* (dubbi sul valore sistematico), *Sorbus aria*, *Pinus sylvestris*, *Quercus pubescens*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; stadio durevole per condizionamento edafico

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo drenaggio
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: n.d.

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: nessuna

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	3-4
modalità copertura	lacunosa
fertilità relativa	2

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (6)
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	47	-	37,2	15-57

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

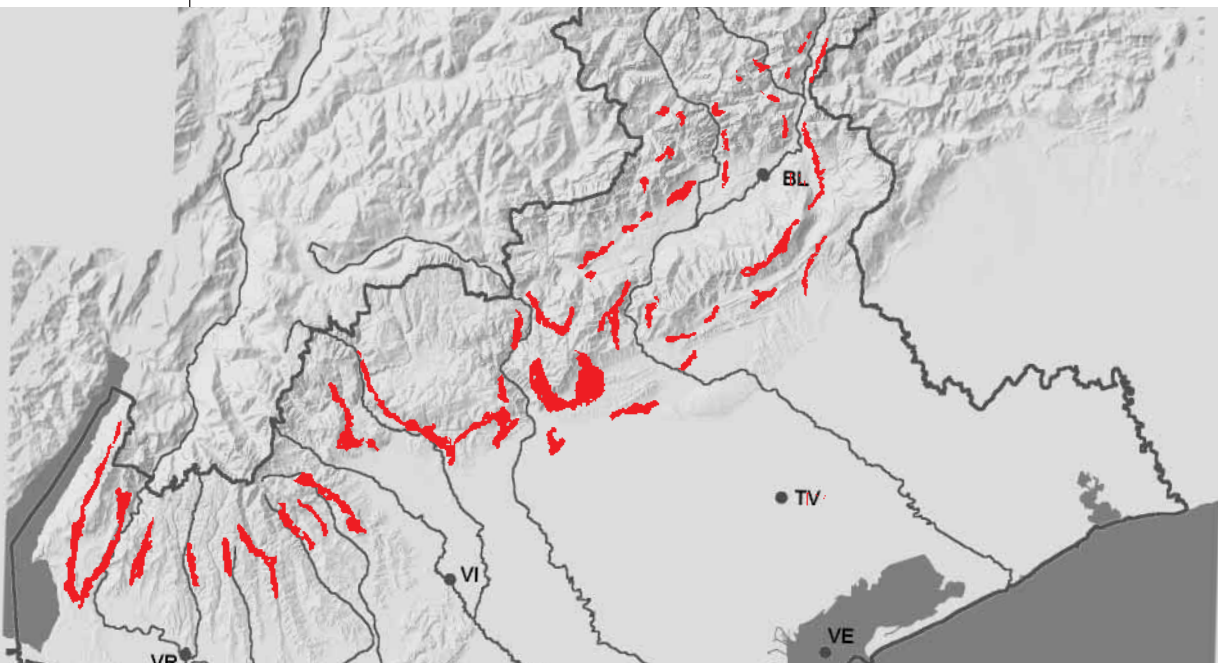
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Campanula thyrsoides*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 0
altre specie pregiate: lui bianco

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 5,67
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fraxinus ornus, Larix decidua, Sorbus aria, Tilia cordata, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 35/alto
modelli di combustibile: 10

23. Orno-ostrieto tipico

Seslerio albicantis-Ostryetum carpinifoliae Lausi et al. 1982 corr. Poldini et Vidali 1995 (= *Seslerio variae-Ostryetum carpinifoliae* Lausi et al. 1982, Art.43) - ▲ ?; G1.H/P-41.81
△ orno-ostrieto tipico esalpico submontano macrotermo, substrati calcarei e dolomitici, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Selva di Progno; Nove-Vittorio Veneto; Barbarano Vicentino; Termine di Cadore-Castellavazzo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Ostrya carpinifolia* 4
specie secondarie: *Fraxinus ornus*, *Quercus dalechampii* (dubbi sul valore sistematico), *Quercus pubescens*, *Acer campestre*
specie accessorie: *Sorbus aria*, *Fagus sylvatica*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Salix appendiculata*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *Picea abies*, *Abies alba*, *Castanea sativa*, *Cercis siliquastrum*, *Carpinus betulus*; *Frangula alnus*, *Juglans regia*, *Prunus mahaleb*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Ostrya carpinifolia, *Fraxinus ornus*, *Quercus* sp., *Acer campestre*, *Carpinus betulus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: talvolta sostituita con piantagioni soprattutto di *Pinus nigra*

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; stadio durevole per condizionamenti edafici anche se la sospensione della ceduazione facilita l'arricchimento con altre specie

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: il prolungamento dei turni nel ceduo consente, seppur lentamente, un maggiore arricchimento con altre specie

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella agamica facile e abbondante
fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: n.d.
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: defogliatori (*Operophtera brumata*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio
poiana	riproduzione	marzo-luglio
allocco	riproduzione	febbraio-aprile
picchio verde	riproduzione	marzo-giugno
	riposo in cavità	tutto l'anno
picchio rosso	riproduzione	marzo-giugno
maggiore	riposo in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: eseguire gli interventi non durante i periodi riproduttivi. Necessità di conservare: alberi con cavità, anche morti, singoli soggetti di abete rosso eventualmente presenti, qualche grande albero con particolare riferimento a quelli con chioma ampia e ramificata (non di carpino nero), alberi e arbusti da bacca e da frutto (corniolo, edera, sorbi, ecc.)
specie negativamente sensibili all'abbandono

specie	attività	periodo
capriolo	riposo, alimentazione	tutto l'anno

accorgimenti colturali: mantenere il governo a ceduo

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	2-4			
numero allievi/ha	min.	50	max.	100
specie rilascio	quelle diverse dal carpino nero			
turno	min.	15	cons.	25-30
limiti conv.	motivi economici e limiti stazionali			
fertilità relativa	4			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: -1 (5)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 15
numero medio specie emerofite: 0,73

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
7	4	10

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	65	D	47,4	28-66

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

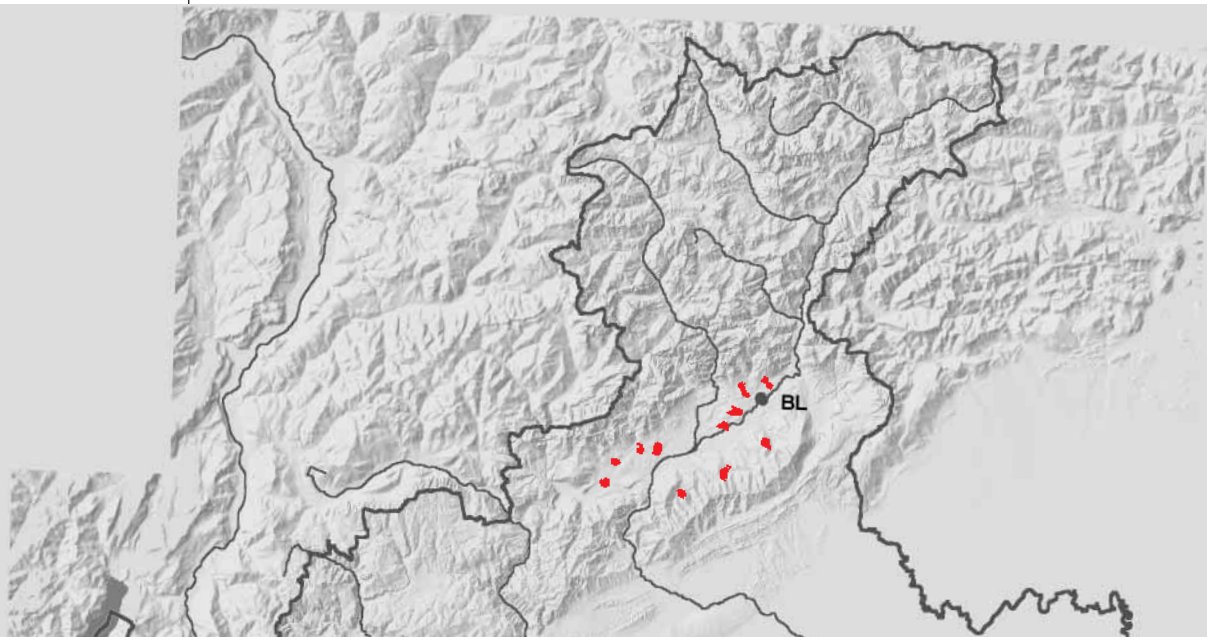
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 2
specie pregiate: *Helleborus niger, Lilium carniolicum*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 5
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo e poiana (solo in presenza di alberi dominanti di buon portamento), allocco (solo in presenza di alberi con grosse cavità), picchio verde e picchio rosso maggiore (solo in presenza di alberi di una certa dimensione ubicati, per quanto concerne il picchio verde, in situazioni di margine)
altre specie pregiate: lui bianco, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 7,45
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Prunus avium, Prunus mahaleb, Prunus spinosa, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 35/alto
modelli di combustibile: 10

24. Orno-ostrieto con carpino bianco

p.p. *Seslerio albicantis-Ostryetum* Lausi et al. 1982 corr. Poldini et Vidali 1995 (= *Seslerio variae-Ostryetum carpinifoliae* Lausi et al. 1982, Art.43), subass. *carpinetosum betuli* Poldini et Lasen 89 ex sched. - p.p. *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli* Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *ostryetosum* Marincek, Poldini, Zupancic 1983 - ▲ ?; G1.H/P-41.81 - △ orno-ostrieto con carpino bianco esalpico submontano macrotermo, substrati calcarei, suoli mesoxerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Muten-Feltre
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Ostrya carpinifolia* 3
specie secondarie: *Fraxinus ornus*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Sorbus aria*, *Castanea sativa*
specie accessorie: *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Laburnum anagyroides*, *Malus sylvestris*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Quercus pubescens*, *Salix appendiculata*, *Ulmus minor*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Ostrya carpinifolia, *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Sorbus aria*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile dal momento che le due specie principali (carpino nero e carpino bianco) si collocano in microambieni diversi (espluvio, impluvio)

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione facilita la diffusione del più rustico carpino nero

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella agamica facile e abbondante
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: nessuno

tolleranza copertura: n.d.
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: defogliatori (*Operophtera brumata*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio
poiana	riproduzione	marzo-luglio
allocco	riproduzione	febbraio-aprile
picchio verde	riproduzione	marzo-giugno
	riposo in cavità	tutto l'anno
picchio rosso	riproduzione	marzo-giugno
maggiore	riposo in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: eseguire gli interventi non durante i periodi riproduttivi. Necessità di conservare: alberi con cavità, anche morti, singoli soggetti di abete rosso eventualmente presenti, qualche grande albero con particolare riferimento a quelli con chioma ampia e ramificata (non di carpino nero), alberi e arbusti da bacca e da frutto (corniolo, edera, sorbi, ecc.)
specie negativamente sensibili all'abbandono

specie	attività	periodo
capriolo	riposo, alimentazione	tutto l'anno

accorgimenti colturali: mantenere il governo a ceduo

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario				
I/ha a mat. (m^3)	6-8			
numero allievi/ha	min.	100	max.	200
specie rilascio	c. bianco e quelle diverse dal c. nero			
turno	min.	15	cons.	25-30
limiti conv.	motivi economici			
fertilità relativa	5			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (5)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 15
numero medio specie emerofite: 0,2

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
7	4	10

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	55	D	48,0	37-59

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

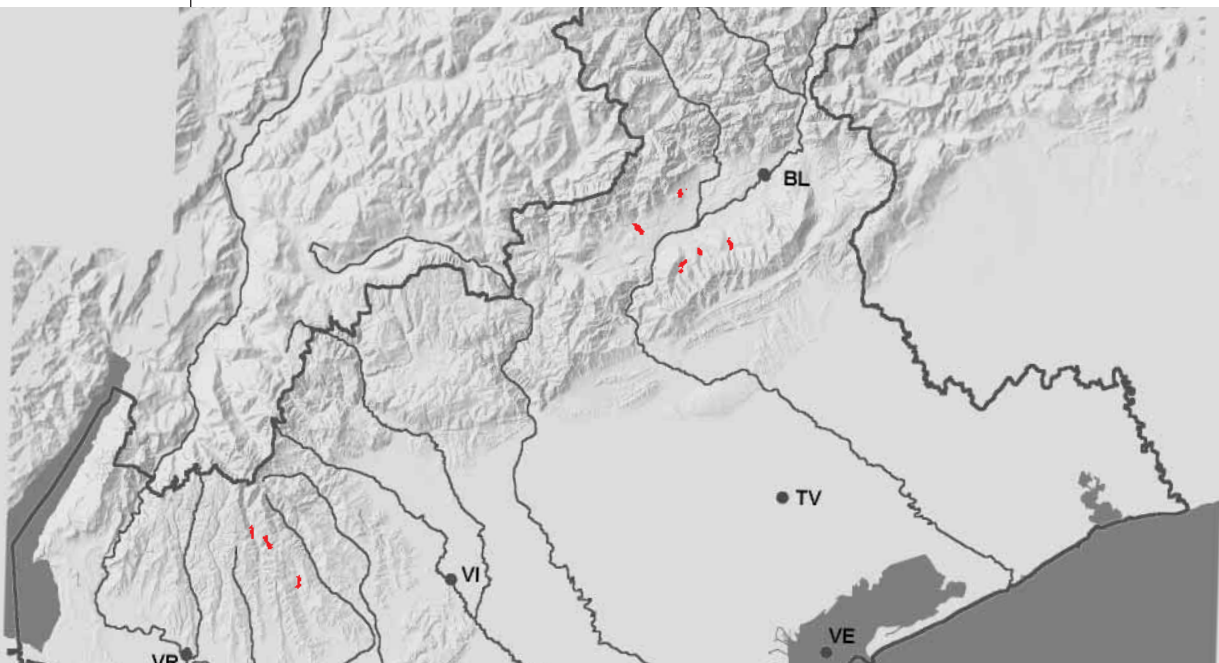
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 5
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo e poiana (solo in presenza di alberi dominanti di buon portamento), allocco (solo in presenza di alberi con grosse cavità), picchio verde e picchio rosso maggiore (solo in presenza di alberi di una certa dimensione ubicati, per quanto concerne il picchio verde, in situazioni di margine)
altre specie pregiate: lui bianco, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 8,6
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum anagyroides, Mespilus germanica, Prunus avium, Prunus spinosa, Sorbus aria, Tilia cordata, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 32/alto
modelli di combustibile: 10

25. Orno-ostrieto con tiglio

p.p. *Seslerio albicantis-Ostryetum* Lausi et al. 82 em. Poldini 88, subass. *tilietosum* prov. in sched. p.p. *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli* Marincek, Poldini et Zupancic 83, subass. *tilietosum* in sched. - ▲ ?; G1.H/P-41.81 - △ orno-ostrieto con tiglio esalpico submontano macrotermo, substrati calcarei e dolomitici, suoli mesoxerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: S. Mamante-Belluno
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Ostrya carpinifolia* 3, *Quercus dalechampii* (dubbi sul valore sistematico) 2
specie secondarie: *Tilia cordata*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Tilia platyphyllos*, *Fagus sylvatica*
specie accessorie: *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium*, *Sorbus aria*, *Acer campestre*, *Alnus incana*, *Laburnum alpinum*, *Picea abies*, *Pinus mugo*, *Quercus pubescens*, *Salix eleagnos*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus minor*, *Quercus petraea*, *Castanea sativa*, *Malus sylvestris*, *Pinus sylvestris*, *Pyrus pyraster*, *Robinia pseudacacia*, *Taxus baccata*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Ostrya carpinifolia, *Tilia cordata*, *Fraxinus ornus*, *Quercus dalechampii* (dubbi sul valore sistematico), *Carpinus betulus*, *Tilia platyphyllos*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*, *Quercus petraea*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nesuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: in condizioni morfologicamente favorevoli è possibile una lenta evoluzione verso l'aceri-tiglieto di versante

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione tende a mantenere l'attuale configurazione venutasi a creare anche perché il tiglio era spesso rilasciato come matricina essendo poco adatto come legna da ardere

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella agamica facile e abbondante
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: n.d.
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: defogliatori (*Operophtera brumata*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio
poiana	riproduzione	marzo-luglio
allocco	riproduzione	febbraio-aprile
picchio verde	riproduzione	marzo-giugno
	riposo in cavità	tutto l'anno
picchio rosso	riproduzione	marzo-giugno
maggiore	riposo in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: eseguire gli interventi non durante i periodi riproduttivi. Necessità di conservare: alberi con cavità, anche morti, singoli soggetti di abete rosso eventualmente presenti, qualche grande albero con particolare riferimento a quelli con chioma ampia e ramificata (non di carpino nero), alberi e arbusti da bacca e da frutto (corniolo, edera, sorbi, ecc.)
specie negativamente sensibili all'abbandono

specie	attività	periodo
capriolo	riposo, alimentazione	tutto l'anno

accorgimenti colturali: mantenere il governo a ceduo

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	5-7			
numero allievi/ha	min.	100	max.	250
specie rilascio	tiglio			
turno	min.	15	cons.	20-25
limiti conv.	motivi economici			
fertilità relativa	5			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1, -3 (10)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 10
numero medio specie emerofite: 0,2

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
4	8	20

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	45	D	55,3	34-64

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Platanthera chlorantha*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 5
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo e poiana (solo in presenza di alberi dominanti di buon portamento), allocco (solo in presenza di alberi con grosse cavità), picchio verde e picchio rosso maggiore (solo in presenza di alberi di una certa dimensione ubicati, per quanto concerne il picchio verde, in situazioni di margine)
altre specie pregiate: lui bianco, ciuffolotto

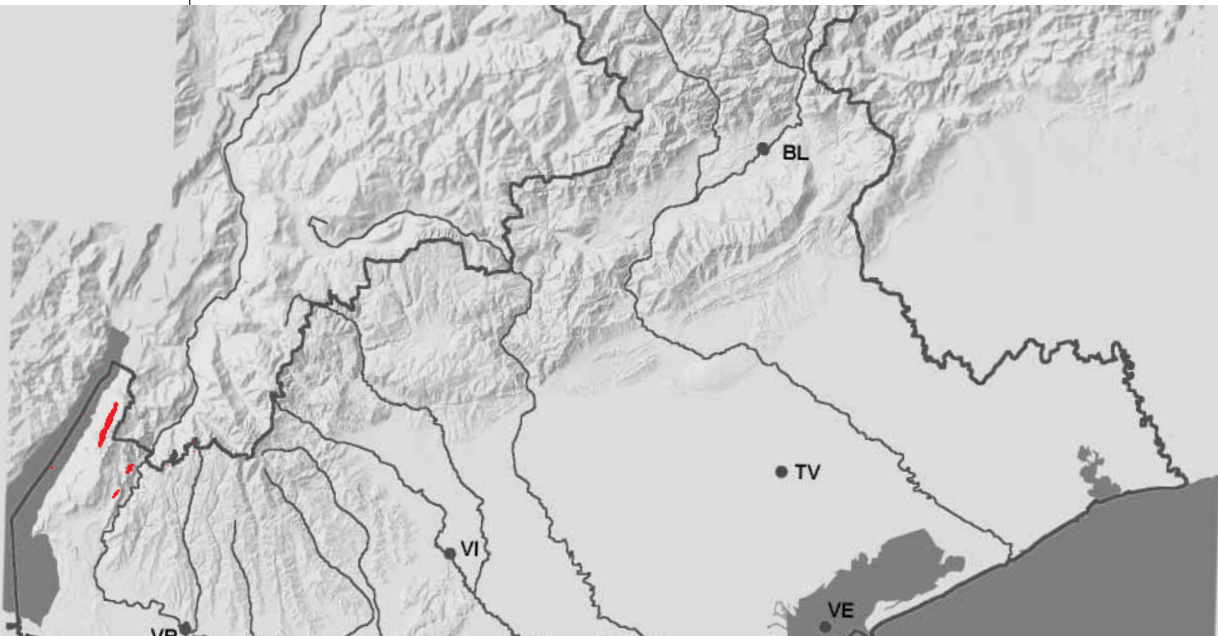
PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 9,6
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Betula pendula, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Prunus avium, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Sorbus aria, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 32/alto
modelli di combustibile: 10

26.

Orno-ostrieto con leccio

Seslerio albicantis-Ostryetum carpinifoliae Lausi et al. 1982 corr. Poldini et Vidali 1995 (= *Seslerio variae-Ostryetum carpinifoliae* Lausi et al. 1982, Art.43), subass. *quercetosum ilicis* Lasen et Poldini 1989 (= *Quercetum ilicis* H. Mayer 1969 non Br.-Bl. 1915), (= *Celtidi australis-Quercetum ilicis* Pedrotti 1992) - ▲ 9340; G1.H/P-41.81 - △ orno-ostrieto con leccio esalpico submontano macrotermo, substrati calcarei, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Navene-Malcesine
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Ostrya carpinifolia* 2, *Quercus ilex* 2, *Fraxinus ornus* 2
specie secondarie: *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*
specie accessorie: *Sorbus aria*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus ilex, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus petraea*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: nelle situazioni edaficamente più favorevoli vi è un lento passaggio verso l'ostrio-querceto

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la conversione al ceduo composto più che alla fustaia può consentire un progressivo arricchimento in leccio, mentre la ceduazione, soprattutto se con turni brevi, conserva l'attuale composizione

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella agamica facile e abbondante così come quella gamica del leccio
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: elevata per il leccio
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: defogliatori (*Operophtera brumata*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
specie che nidificano in cavità	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: favorire il mantenimento di eventuali alberi con cavità

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario				
I/ha a mat. (m^3)	3-5			
numero allievi/ha	min.	100	max.	250
specie rilascio	leccio			
turno	min.	15	cons.	22-25
limiti conv.	nessuno			
fertilità relativa	5			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (5)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 15
numero medio specie emerofite: 0,33

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: accorpata frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
4	5	12,5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	52	D	47,3	32-58

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 4
specie ad habitat protetto: allocco, upupa, torcicollo, picchio rosso maggiore

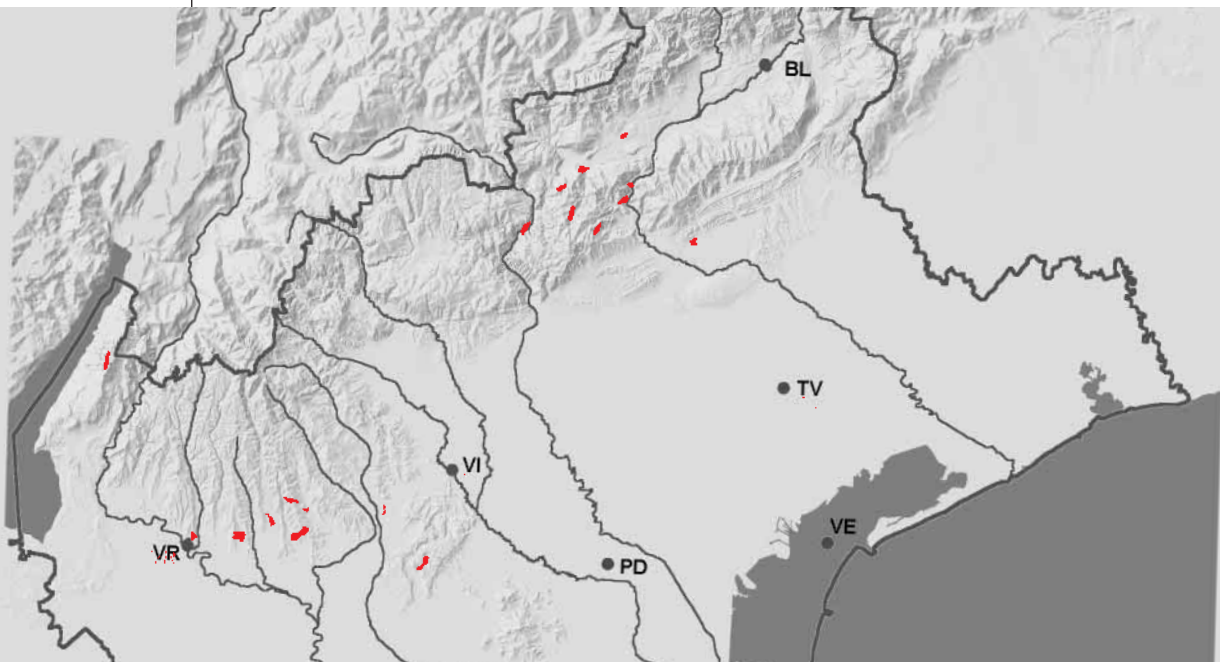
PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6
specie con pregio cromatico: Amelanchier ovalis, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Fraxinus ornus, Sorbus aria, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 35/alto
modelli di combustibile: 10

27.

Ostrio-querceto tipico

Buglossoido purpurocaeruleae-Ostryetum carpinifoliae Gerdol, Lausi, Piccoli et Poldini 1982
▲ 91H0; G1.H/P-41.81
△ ostrio-querceto esalpico submontano macrotermo, substrati calcarei e sciolti, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Pozzolo-Barbarano Vicentino
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Quercus pubescens* 3, *Ostrya carpinifolia* 2
specie secondarie: *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis*, *Carpinus betulus*, *Ulmus minor*, *Castanea sativa*, *Acer campestre*
specie accessorie: *Prunus avium*, *Sorbus aria*, *Ailanthus altissima*, *Cercis siliquastrum*, *Laburnum anagyroides*, *Picea abies*, *Prunus domestica*, *Prunus mahaleb*, *Pyrus pyraster*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Taxus baccata*, *Celtis australis*, *Populus tremula*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus pubescens, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: talvolta sostituita con piantagioni soprattutto di *Pinus nigra*

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; nel lungo periodo è possibile una maggiore presenza della roverella

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione favorisce il carpino nero e l'orniello

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella agamica facile e abbondante
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno

disturbo: nessuno
tolleranza copertura: n.d.
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: defogliatori (*Operophtera brumata*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
specie che nidificano i n cavità	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: favorire il mantenimento degli alberi con cavità e/o comunque creare i presupposti affinché tali alberi possano formarsi (almeno un albero per ettaro)

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	4-5			
numero allievi/ha	min.	50	max.	100
specie rilascio	querce, olmo, c. bianco			
turno	min.	15	cons.	15-20
limiti conv.	motivi economici			
fertilità relativa	6			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +2 (6)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 15
numero medio specie emerofite: 0,95

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
6	3	7,5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	39	D	46,7	28-63

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

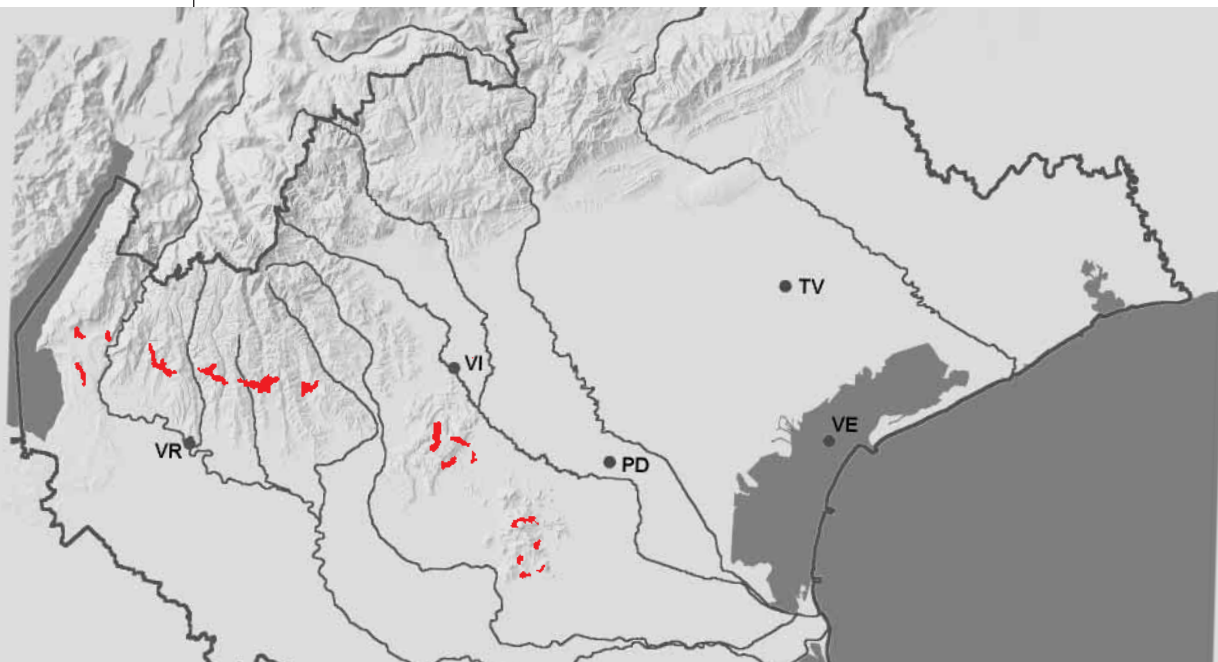
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Ophrys sphecodes gr., Orchis pallens*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 4
specie ad habitat protetto: allocco, upupa, torcicollo, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: tortora, succiacapre, canapino, zigolo nero, ortolano

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 7,85
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Castanea sativa, Celtis australis, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Cytisus sessilifolius, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Laburnum anagyroides, Mespilus germanica, Prunus avium, Prunus domestica, Prunus mahaleb, Prunus spinosa, Sorbus aria, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 33/alto
modelli di combustibile: 13

28. Ostrio-querceto a scotano

Buglossoido purpurocaerulae-Ostryetum carpinifoliae Gerdol et al. 1982, subass. a *Cotynus coggygria* della razza geografica Lessini-Berici-Veronese - ▲ ?; G1.H/P-41.81 - △ ostrio-querceto avanalpico-esalpico submontano macrotermo, substrati calcarei, substrati flyscioidi del Cenozoico, magmatici e sciolti, suoli mesoxerici - VARIANTI: con cerro, con roverella, a terebinto

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Monte Viale-Rovolon; S. Ambrogio di Valpolicella
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Quercus pubescens* 3 (in purezza var.), *Ostrya carpinifolia* 2, *Quercus cerris* 3 (var.)
specie secondarie: *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Pinus nigra*, *Pistacia terebinthus* (var.)
specie accessorie: *Acer campestre*, *Prunus mahaleb*, *Cercis siliquastrum*, *Laburnum alpinum*, *Laurus nobilis*, *Prunus avium*, *Pyrus communis*, *Robinia pseudacacia*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus torminalis*, *Celtis australis*, *Prunus domestica*, *Sorbus aria*, *Ulmus minor*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Quercus pubescens, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: talvolta sostituita con piantagioni soprattutto di *Pinus nigra*

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; nel lungo periodo è possibile una maggiore presenza della roverella (variante)

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione favorisce il carpino nero e l'orniello

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella agamica facile e abbondante così come quella gamica di roverella
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: forte mortalità della rinnovazione gamica di roverella per varie cause (soprattutto patologie)

disturbo: nessuno
tolleranza copertura: elevata per la rinnovazione gamica di roverella
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: defogliatori (*Operophtera brumata*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione - fauna
specie negativamente sensibili agli interventi: nessuna in particolare, tuttavia, è opportuno favorire la presenza di almeno qualche grande albero, possibilmente con cavità
specie negativamente sensibili all'abbandono: passeriformi
accorgimenti colturali: favorire il mantenimento di fasce ecotonali, attraverso il controllo dello sviluppo di specie arbustive e arboree negli ex prati perimetrali

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	4-5			
numero allievi/ha	min.	50	max.	100
specie rilascio	querce, soprattutto cerro se presente			
turno	min.	15	cons.	15-20
limiti conv.	motivi economici			
fertilità relativa	4			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +3 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 15
numero medio specie emerofite: 1

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
6	3	7,5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	55	D	49,0	42-55

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

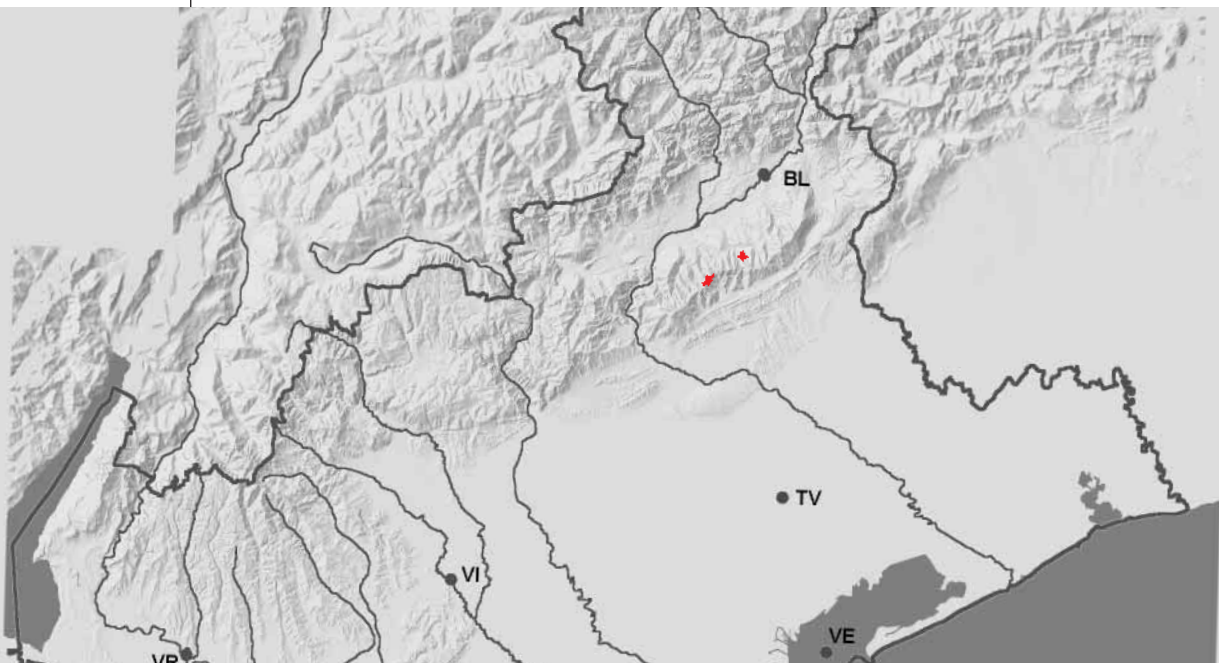
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Orchis simia, Pistacia terebinthus*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 2
specie ad habitat protetto: assiolo, upupa, torcicollo
altre specie pregiate: succiacapre, zigolo nero, averla piccola, canapino, occhiocotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 8
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Amelanchier ovalis, Celtis australis, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Cytisus sessilifolius, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Mespilus germanica, Pistacia terebinthus, Prunus avium, Prunus domestica, Prunus mahaleb, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Sorbus aria, Spartium junceum, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 35/alto
modelli di combustibile: 13

29. Aceri-tiglieto tipico

Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *fraxinetosum excelsioris* Poldini in sched. var. a *Tilia* - ▲ 9180; G1.A/P-41.39
△ aceri-tiglieto tipico esalpico submontano macrotermo, substrati flyscioidi del Cenozoico, suoli mesoxerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Polentes-Limana
ATTUALE GESTIONE: non ordinariamente gestita

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Tilia cordata* 3, *Acer pseudoplatanus* 2
specie secondarie: *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica*
specie accessorie: *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Alnus incana*, *Betula pendula*, *Castanea sativa*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Robinia pseudacacia*, *Salix caprea*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus glabra*, *Juglans regia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Tilia cordata, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: ridotta a piccoli lembi o sostituita dalle colture agrarie

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; possibile una maggiore partecipazione del frassino maggiore

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione potrebbe alterare gli attuali rapporti d'equilibrio fra le specie avvantaggiando soprattutto il frassino e l'acero di monte

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante sia quella agamica che quella gamica
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno

disturbo: le specie che si rinnovano più facilmente per via agamica possono prendere il sopravvento sulle altre
tolleranza copertura: oltre un decennio
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi: normalmente non vengono effettuati interventi.

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
allocco	riproduzione	febbraio-maggio
picchi	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: rilasciare singoli alberi di notevoli dimensioni

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità non ordinariamente gestita	
altezza media (m)	20-22
modalità copertura	regolare-colma
riferimento colturale	selvicoltura di educazione
tempi miglioramento	generazione attuale
specie adatte	tiglio, frassino, faggio
fertilità relativa	7

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: -1 (5)
numero medio specie emerofite: 0,22

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	68	D	60,9	42-76

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

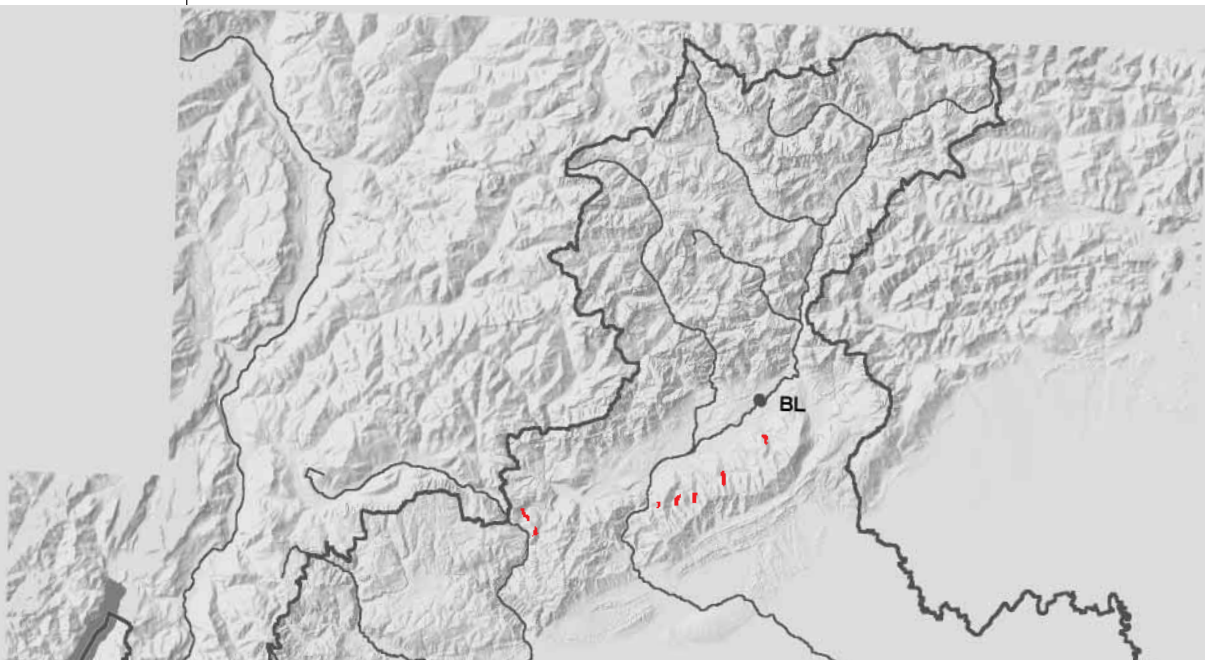
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Platanthera chlorantha*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 5
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, sparviere, poiana, allocco, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: picchio muratore, tordo bottaccio

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 10
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Betula pendula, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Prunus avium, Robinia pseudacacia, Sorbus aria, Tilia cordata, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 16/basso
modelli di combustibile: 11

30. Aceri-tiglieto di versante

ACERI-TIGLIETO CON CARPINO NERO
Tilio platyphylli-Ostryetum carpinifoliae prov. in sched. (Lasen) - ▲ 9180; G1.A/P-41.39
△ aceri-tiglieto di versante esalpico submontano macrotermo, substrati sciolti, suoli mesoxerici
VARIANTI: con faggio

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: S. Giovanni-Valstagna
ATTUALE GESTIONE: neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Tilia platyphyllos* 2, *Acer pseudoplatanus* 2, *Tilia cordata* 2, *Ostrya carpinifolia* 2
specie secondarie: *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus pubescens*, *Ulmus glabra*, *Fagus sylvatica* (var.), *Taxus baccata*
specie accessorie: *Salix appendiculata*, *Populus tremula*, *Fraxinus ornus*, *Laburnum alpinum*, *Acer platanoides*, *Sorbus aucuparia*, *Acer campestre*, *Abies alba*, *Laburnum anagyroides*, *Pinus mugo*, *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Sorbus aria*, *Ulmus minor*, *Picea abies*, *Frangula alnus*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Tilia platyphyllos, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia cordata*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Taxus baccata*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; possibile una riduzione della presenza del carpino nero

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione potrebbe facilitare una maggiore diffusione del carpino nero e dell'orniello

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante sia quella agamica che quella gamica
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno

disturbo: le specie che si rinnovano più facilmente per via agamica possono prendere il sopravvento sulle altre
tolleranza copertura: oltre un decennio
interventi di agevolazione: non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		intermedia
tendenziale	monoplana	regol. colma	intermedia

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio
poiana	riproduzione	marzo-luglio
allocco	riproduzione	febbraio-aprile
picchio verde	riproduzione	marzo-giugno
	riposo in cavità	tutto l’anno
picchio rosso	riproduzione	marzo-giugno
maggiore	riposo in cavità	tutto l’anno

accorgimenti colturali: conservare: alberi con cavità, anche morti; qualche grande albero con chioma ampia e ramificata (non di carpino nero), alberi e arbusti da bacca e da frutto (ciliegio, corniolo, edera, sorbi, ecc.).

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

neo-formazione o di transizione	
altezza media (m)	14-16 (perticaia)
riferimento colturale	fustaia monoplana
frequenza inter. intercalari	n.d.
percentuale prelievo	n.d.
fertilità relativa	6

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +3 (7)
numero medio specie emerofite: 0,11

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	12

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	56	D	59,6	35-79

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
20	18-22

PREGI

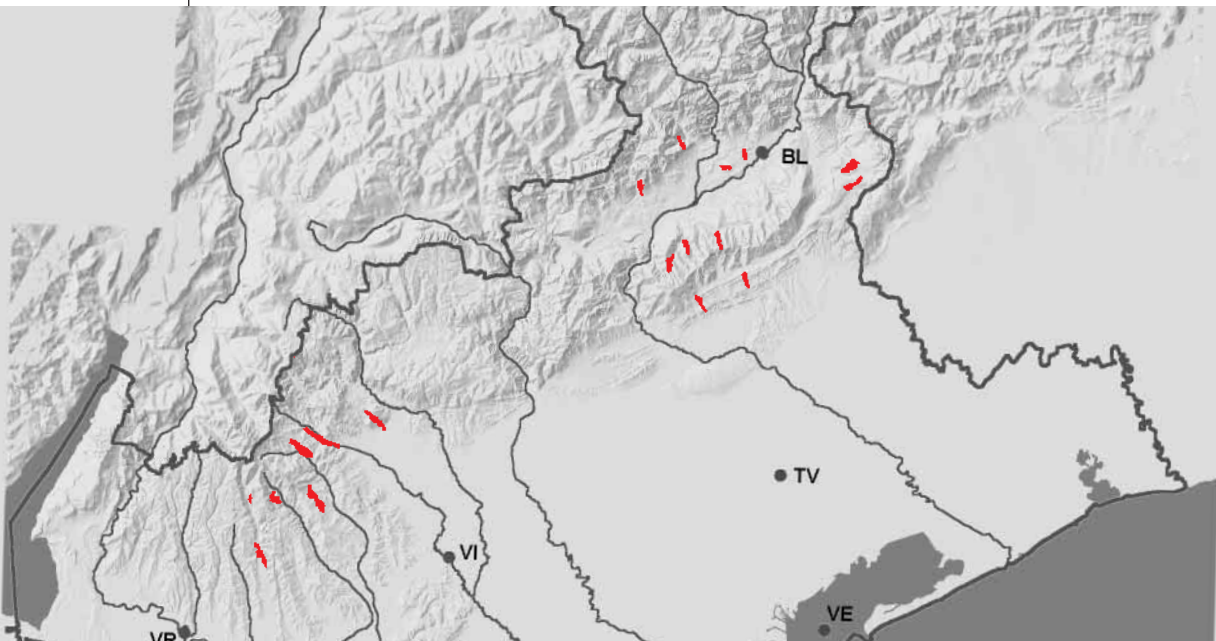
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Helleborus niger, Hesperis matronalis ssp. candida, Omphalodes verna*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 5 (potenziali)
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo e poiana, solo in presenza di alberi dominanti di bel portamento; allocco, solo in presenza di alberi con grosse cavità; picchio verde e picchio rosso maggiore, solo in presenza di alberi di una certa dimensione ubicati, per quanto concerne il picchio verde, ai margini

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 8,32
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Betula pendula, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Laburnum anagyroides, Larix decidua, Prunus avium, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 28/medio alto
modelli di combustibile: 11

31. Aceri-frassineto tipico

Hacquetio epipactido-Fraxinetum excelsioris Marinček 1990 ex Poldini et Nardini 1993 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini et Nardini 1993 (= *Carpino betuli-Fraxinetum excelsioris* Poldini 1982 non Duvigneaud - ▲ 9180; G1.A/P-41.39 - △ aceri-frassineto tipico esalpico submontano macrotermo, substrati silicatici (arenacei del Mesozoico, argillo-scistosi del Paleozoico, flyscioidi del Cenozoico, magmatici), suoli mesoidrici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Staro-Valli del Pasubio
ATTUALE GESTIONE: neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Acer pseudoplatanus* 2, *Fraxinus excelsior* 2, *Fagus sylvatica* 2
specie secondarie: *Quercus robur*, *Sorbus aria*, *Ulmus minor*, *Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, *Picea abies*, *Tilia cordata*
specie accessorie: *Laburnum alpinum*, *Salix appendiculata*, *Acer campestre*, *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Prunus avium*, *Robinia pseudacacia*, *Tilia platyphyllos*, *Sorbus aucuparia*, *Juglans regia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fraxinus excelsior, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; nei processi di ricolonizzazione il frassino tende a prevalere o ad essere esclusivo solo negli ambienti ottimali, negli altri, in genere, prevale l'acero di monte

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza in quanto difficilmente altre specie riescono ad entrare nel consorzio

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante sia quella agamica che quella gamica
fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: le specie che si rinnovano più facilmente per via agamica possono prendere il sopravvento sulle altre
tolleranza copertura: oltre un decennio
interventi di agevolazione: non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		intermedia
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
senescenza precoce: probabile comparsa nel frassino maggiore del cuore nero oltre 70 anni di età
stress: possibili danni da gelo (cretti, biforcazione bassa) soprattutto nelle formazioni poste al limite superiore dell'*optimum*

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi
trattandosi per lo più di boschi di neoformazione, gli interventi selvicolturali hanno effetti non rilevanti sulle specie sensibili. La presenza di tali specie è condizionata da due fattori: caratteristiche degli ambienti limitrofi, presenza di alberi di notevoli dimensioni, anche isolati

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
allocco	riproduzione	febbraio-maggio
picchi	riproduzione	marzo-giugno

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

neo-formazione o di transizione	
altezza media (m)	20-22 (perticaia)
riferimento colturale	selvicoltura di educazione
frequenza inter. intercalari	5-8
percentuale prelievo	12-15
fertilità relativa	7

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +2 (8)
numero medio specie emerofite: 0,87

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	12

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	35	D	49,1	34-78

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
15-20	13-22

PREGI

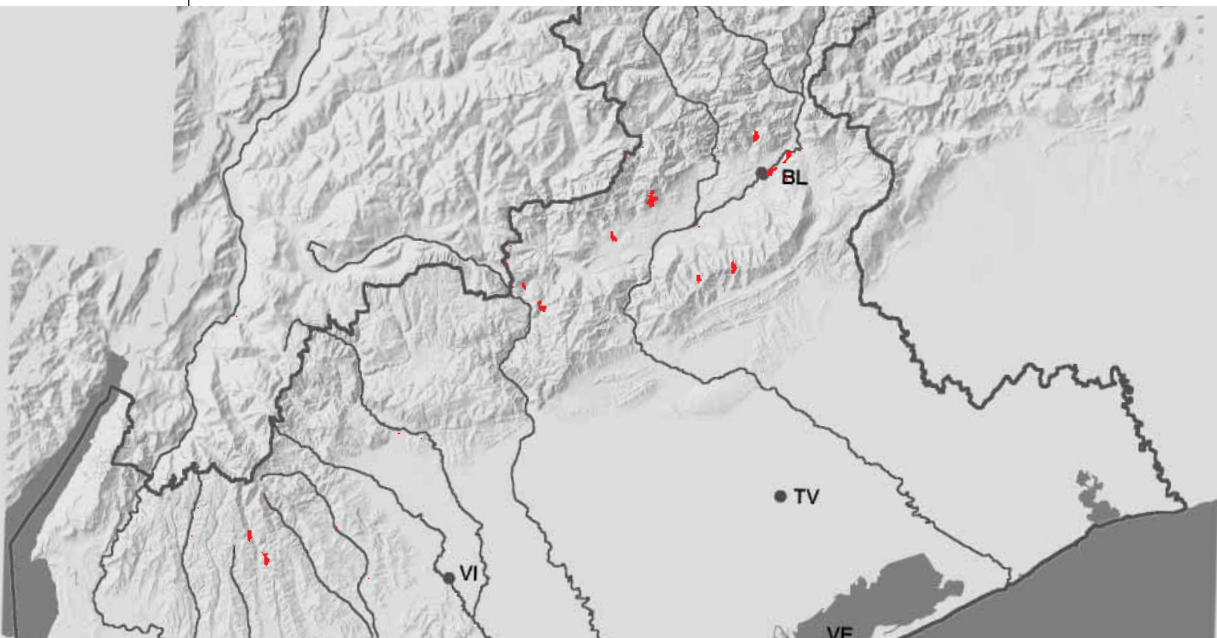
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Helleborus niger, Platanthera chlorantha*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 7 (potenziali)
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, poiana, civetta, allocco, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 5,4
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Prunus avium, Robinia pseudacacia, Sorbus aria, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Ulmus glabra, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 23/medio basso
modelli di combustibile: 11

32. Aceri-frassineto con ostria

ACERI-FRASSINETO CON CARPINO NERO
Hacquetio epipactido-Fraxinetum excelsioris Marinček 1990 ex Poldini et Nardini 1993 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini et Nardini 1993 (= *Carpino betuli-Fraxinetum excelsioris* Poldini 1982 non Duvigneaud - ▲ 9180; G1.A/P-41.39 - △ aceri-frassineto con ostria esalpico submontano macrotermo, substrati flyscioidi del Cenozoico e calcarei, suoli mesoxerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Val Ardo-Belluno
ATTUALE GESTIONE: neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Fraxinus excelsior* 2, *Ostrya carpinifolia* 2, *Acer pseudoplatanus* 2
specie secondarie: *Taxus baccata*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Fagus sylvatica*, *Laburnum anagyroides*, *Tilia cordata*, *Abies alba*, *Acer platanoides*, *Picea abies*
specie accessorie: *Ulmus glabra*, *Tilia platyphyllos*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Laburnum alpinum*, *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Salix caprea*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus minor*, *Populus tremula*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fraxinus excelsior, *Ostrya carpinifolia*, *Acer pseudoplatanus*, *Taxus baccata*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile, localmente in relazione alla morfologia e all'uso pregresso, può prevalere il carpino nero o l'acero di monte e il frassino

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione può favorire una maggiore diffusione del carpino nero

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante sia quella agamica che quella gamica
fattori limitanti l'insediamento: nessuno

fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: le specie che si rinnovano più facilmente per via agamica possono prendere il sopravvento sulle altre
tolleranza copertura: oltre un decennio
interventi di agevolazione: non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		intermedia
tendenziale	monoplana	regol. colma	intermedia

STATO VEGETATIVO
senescenza precoce: probabile comparsa sul frassino maggiore del cuore nero oltre 70 anni di età

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio
poiana	riproduzione	marzo-luglio
allocco	riproduzione	febbraio-aprile
picchio verde	riproduzione	marzo-giugno
	riposo in cavità	tutto l'anno
picchio rosso	riproduzione	marzo-giugno
	riposo in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: conservare: alberi con cavità, anche morti; qualche grande albero con chioma ampia e ramificata (non di carpino nero); alberi e arbusti da bacca e da frutto (ciliegio, corniolo, edera, sorbi, ecc.).

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

neo-formazione o di transizione	
altezza media (m)	14-16 (perticaia)
riferimento colturale	fustaia monoplana
frequenza inter. intercalari	10-12
percentuale prelievo	7-10
fertilità relativa	6

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +5 (7)
numero medio specie emerofite: 0,39

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	13

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	56	D	58,0	18-85

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
20	18-22

PREGI

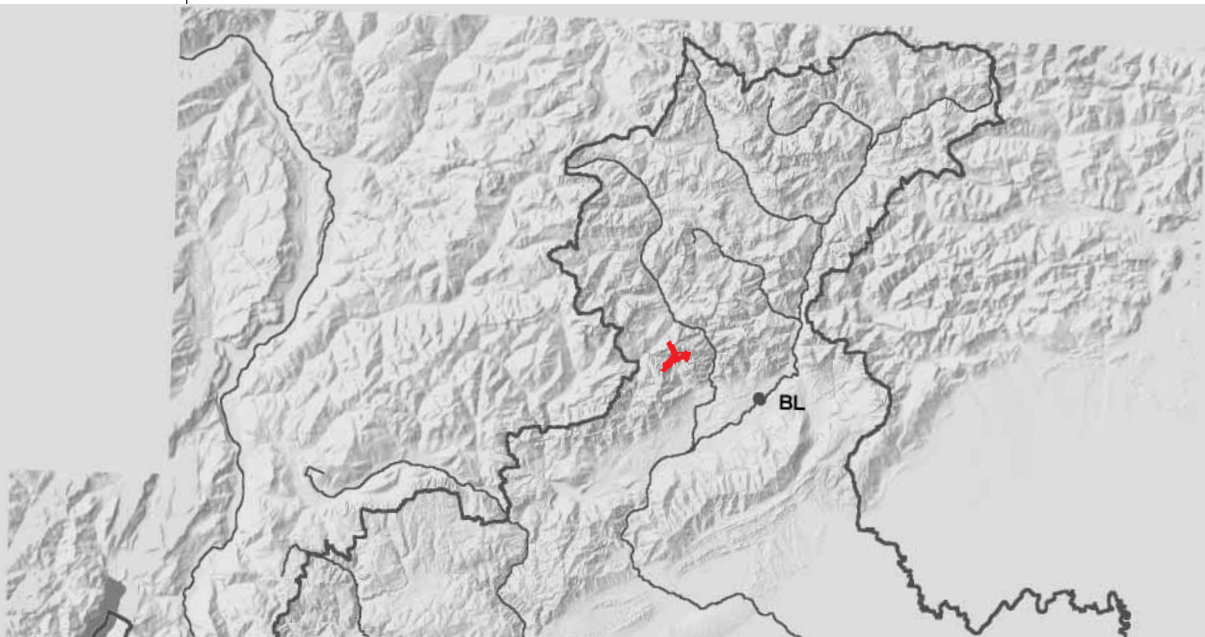
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Helleborus niger, Hesperis matronalis ssp. candida*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore di specie ad habitat prottetto: 5 (potenziali)
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo e poiana, solo in presenza di alberi dominanti di bel portamento; allocco, solo in presenza di alberi con grosse cavità; picchio verde e picchio rosso maggiore, solo in presenza di alberi di una certa dimensione ubicati, per quanto concerne il picchio verde, in situazioni di margine

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 7,94
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Laburnum anagyroides, Prunus avium, Sorbus aria, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 27/medio alto
modelli di combustibile: 11

33. Aceri-frassineto con ontano bianco

p.p. *Hacquetio epipactido-Fraxinetum excelsioris* Marinček 1990 ex Poldini et Nardini 1993 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini et Nardini 1993 (= *Carpino betuli-Fraxinetum excelsioris* Poldini 1982 non Duvigneaud 1969 *cerastietosum sylvaticae* Poldini 1982) - ▲ 9180; G1.A/P-41.39 △ aceri-frassineto con ontano bianco esalpico submontano macrotermo, substrati sciolti e arenacei del Mesozoico, suoli mesoidrici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Forcella Franche-Frassenè Agordino
ATTUALE GESTIONE: neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Fraxinus excelsior* 4, *Acer pseudoplatanus* 2, *Alnus incana* 2
specie secondarie: *Sorbus aucuparia*
specie accessorie: *Alnus glutinosa*, *Picea abies*, *Acer campestre*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
*Fraxinus excelsio*r, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus incana*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: probabile tendenza evolutiva verso l'aceri-frassineto tipico che comunque sarà dotato di una certa aliquota di ontano bianco localizzato in particolari microambienti (depositi ricchi in sabbia e limo in cui si alternano periodi di elevata e ridotta disponibilità idrica)

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante sia quella agamica che quella gamica
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: le specie che si rinnovano più facilmente per via agamica possono prendere il sopravvento sulle altre
tolleranza copertura: oltre un decennio
interventi di agevolazione: non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		intermedia
tendenziale	monoplana	regol. colma	intermedia

STATO VEGETATIVO
senescenza precoce: probabile comparsa nel frassino maggiore del cuore nero oltre 70 anni di età
stress: possibili danni da gelo (cretti, biforcazione bassa) soprattutto nelle formazioni al limite superiore dell'*optimum*

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi: trattandosi per lo più di boschi di neoformazione, gli interventi selvicolturali non hanno effetti rilevanti sulle specie sensibili. La presenza di tali specie è condizionata dalle caratteristiche degli ambienti limitrofi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
allocco	riproduzione	febbraio-maggio
picchi	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: le infruttescenze dell'ontano bianco rappresentano una notevole risorsa nutritiva per svariate specie animali (uccelli di passo soprattutto); ne consegue che almeno alcuni individui di questa specie andrebbero conservati

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

neo-formazione o di transizione	
altezza media (m)	20-22 (perticaia)
riferimento colturale	fustaia monoplana
frequenza inter. intercalari	8-10
percentuale prelievo	12-15
fertilità relativa	6

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (3)
numero medio specie emerofite: 1

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	12

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	36	S	49,0	36-62

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
15	13-17

PREGI

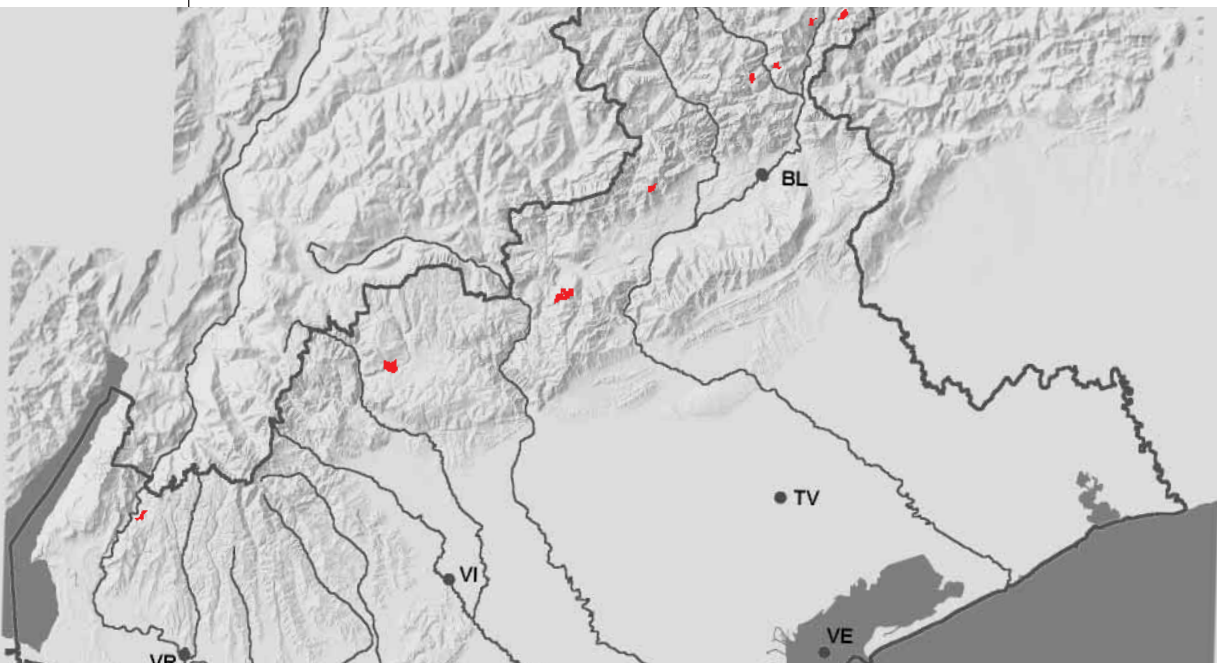
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 5
specie ad habitat protetto: poiana, allocco, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 2,5
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 24/medio basso
modelli di combustibile: 11

34. Faggeta primitiva di rupe

FAGGETA PIONIERA
phytocoenon Pinus mugo-Rhododendron hirsutum-Fagus Lasen et Poldini in sched. - ▲?; G1.7/P-41.16 △
faggeta primitiva di rupe montana mesoterma, substrati dolomitici e calcarei, suoli xerici
VARIANTI: con ostria

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Val Zoldana-Forno di Zoldo
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Fagus sylvatica* 4
specie minoritarie: *Larix decidua*, *Betula alba*, *Ostrya carpinifolia* (var.)

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fagus sylvatica

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole per condizionamento edafico

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: acclività e rocciosità
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: n.d.

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi: normalmente non vengono effettuati interventi. Nel caso delle linee aeree d'esbosco attraversino la formazione è opportuno limitarne la permanenza nel tempo in quanto possono interferire negativamente soprattutto con i rapaci notturni (vedi specie ad habitat protetto)

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	4-5
modalità copertura	lacunosa
fertilità relativa	1

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (1)
numero medio specie emerofite: n.d.

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	n.d.	-	n.d.	n.d.

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: n.d.
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 3
specie ad habitat protetto: sparviere, allocco, gufo reale (nelle forre)
altre specie pregiate: lui bianco

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: n.d.

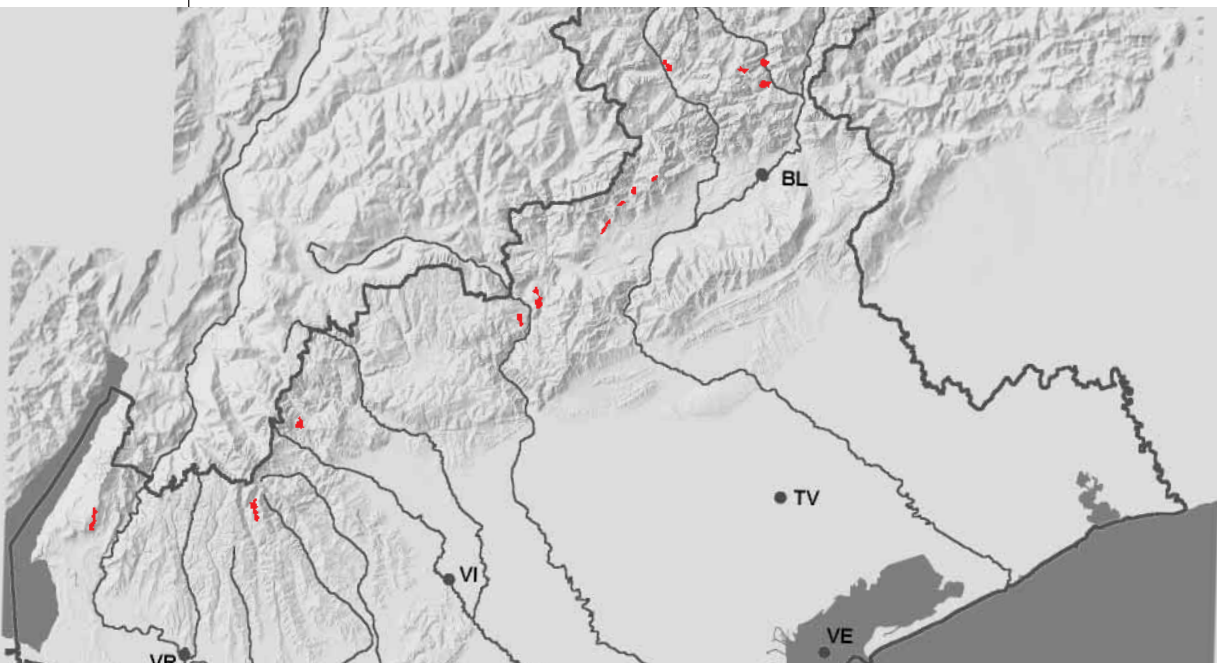
SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 33/alto
modelli di combustibile: 3

35. Faggeta primitiva in falda detritica

FAGGETA PIONIERA

phytocoenon Pinus mugo-Rhododendron hirsutum-Fagus Lasen et Poldini in sched. - ▲ ?; G1.7/P-41.16

△ faggeta primitiva di falda detritica montana mesoterma, substrati sciolti, suoli xerici

VARIANTI: con ostria

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Val Ardo-Belluno

ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE

specie principali: *Fagus sylvatica* 4

specie secondarie: *Ostrya carpinifolia* (var.), *Pinus mugo*

specie accessorie: *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aria*, *Betula pendula*, *Frangula alnus*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus aucuparia*, *Picea abies*, *Larix decidua*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI

Fagus sylvatica, *Pinus mugo*, *Larix decidua*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole per condizionamento edafico

RINNOVAZIONE NATURALE

modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli

fattori limitanti l'insediamento: eccessivo drenaggio

fattori limitanti l'affermazione: stress idrici

disturbo: nessuno

tolleranza copertura: n.d.

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
specie negativamente sensibili agli interventi: normalmente non vengono effettuati interventi. Nel caso una linea aerea d'esbosco attraversi la formazione è opportuno limitarne la permanenza nel tempo in quanto può interferire negativamente soprattutto con i rapaci notturni (vedi specie ad habitat protetto)

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	2-3
modalità copertura	regolare-scarsa
fertilità relativa	2

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: -1 (3)
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
P	43	-	51,8	41-62

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

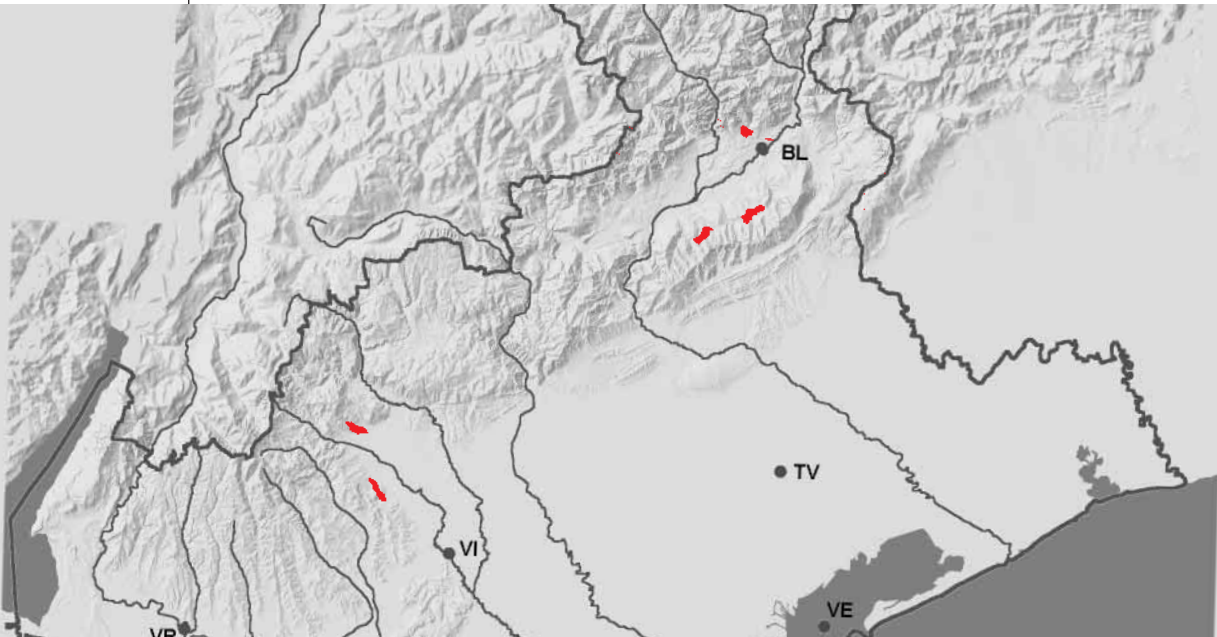
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Helleborus niger*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 3
specie ad habitat protetto: sparviere, allocco, gufo reale (nelle forre)
altre specie pregiate: lui bianco

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6,2
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Betula pendula, Castanea sativa, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Genista radiata, Laburnum alpinum, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 33/alto
modelli di combustibile: 3

36. Faggeta submontana dei suoli mesici

FAGGETA SUBMONTANA MESOFILA
p.p. *Hacquetio epipactido-Fagetum sylvaticae* Kosir 1962, var. geogr. *Anemone trifolia* Kosir 1979, subvar. geogr. *Luzula nivea* Poldini et Nardini 1993 - ▲ 9150; G1.7/P-41.13 △
faggeta esalpica submontana macroterma, substrati calcarei, dolomitici e flyscioidi del Cenozoico, suoli mesici - VARIANTI: con acero, con carpino bianco

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Vaio della Mandria-Roverè Veronese
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo - ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Fagus sylvatica* 4, *Ostrya carpinifolia* 2, *Ulmus glabra* 2
specie secondarie: *Carpinus betulus* (var.), *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus* (var.), *Picea abies*, *Prunus avium*, *Fraxinus ornus*, *Laburnum alpinum*
specie accessorie: *Acer campestre*, *Laburnum anagyroides*, *Quercus petraea*, *Sorbus aria*, *Tilia cordata*, *Castanea sativa*, *Sorbus aucuparia*, *Abies alba*, *Juglans regia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fagus sylvatica, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Prunus avium*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: frequenti segni (terrazzamenti) di pregresse colture agrarie

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: interventi intensi (diradamenti forti, ceduazione) possono modificare l'attuale microclima mesofilo favorendo le specie più rustiche

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante sia agamica che gamica; quella gamica di faggio si insedia soprattutto nelle annate successive a quella di pasciona
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo spessore della lettiera indecomposta, prolungati periodi siccitosi primo estivi

fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (soprattutto idrica) delle specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: quella gamica di faggio se non liberata dopo 15-20 anni tende a crescere lentamente e con fusti contorti
interventi di agevolazione: giusto dosaggio della densità (controllo specie erbacee e luce)

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio
poiana	riproduzione	marzo-luglio
allocco	riproduzione	febbraio-aprile
picchio rosso maggiore	riproduzione riposo in cavità	marzo-giugno tutto l'anno

accorgimenti colturali: mantenere eventuali vecchi castagni presenti nonché alcuni soggetti vetusti di faggio e, più in generale, tutti gli alberi con cavità
specie negativamente sensibili all'abbandono: possibile riduzione dei passeriformi

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	7-9			
numero allievi/ha	min.	100	max.	150
specie rilascio	sp. non faggio e tirasucchi faggio			
turno	min.	15	cons.	18-22
limiti conv.	nessuno			

fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	200-250	5-6
fustaia adulta	300-350	6-7
fustaia matura	400-450	5-6
turno	100-120	
Hd/età	16/50	
fertilità relativa	7	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
tecnologico: 140 (faggio, duramificazione facoltativa)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +4 (6)
disturbo dovuto al tipo di gestione: ceduo: 15; fustaia: 90
numero medio specie emerofite: 0,15

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	ampiezza in anni/superficie
6	18

ceduo

numero classi cronologiche	ampiezza in anni	superficie in ogni classe (ha)
4	5	12,5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	51	D	47,4	37-66

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Helleborus niger*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 4
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, poiana, allocco, picchio rosso maggiore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 8,46
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Laburnum anagyroides, Larix decidua, Prunus avium, Sorbus aria, Tilia cordata, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

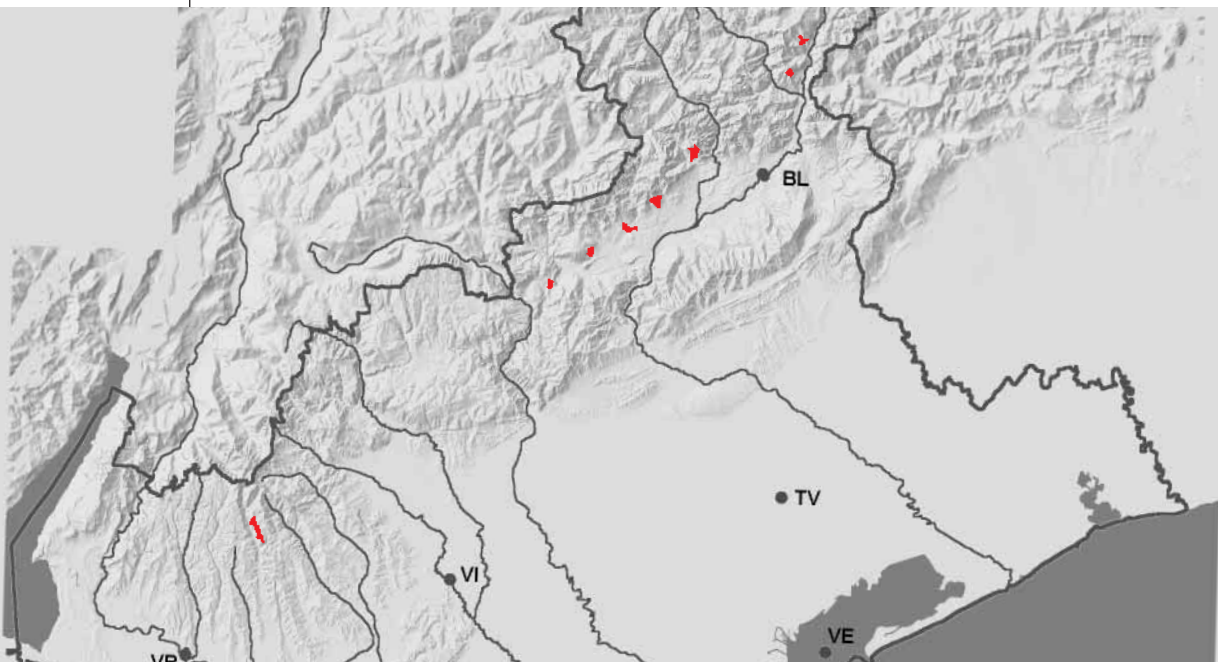
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: fusti cilindrici e spesso privi di rami almeno fino a 4-5 m
difetti ricorrenti: il castagno eventualmente presente evidenzia spesso cipollatura

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 23/medio basso
modelli di combustibile: 3

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: >80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il faggio sia dotato di un buon ancoraggio
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

37. Faggeta submontana tipica

p.p. *Hacquetio epipactido-Fagetum sylvaticae* Kosir 1962, var. geogr. *Anemone trifolia* Kosir 1979, subvar. geogr. *Luzula nivea* Poldini et Nardini 1993 - ▲ 9150; G1.7/P-41.16 △
faggeta esalpica submontana macroterma, substrati calcarei e dolomitici, suoli xerici
VARIANTI: con agrifoglio

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Reselè-Seren del Grappa
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Fagus sylvatica* 5
specie secondarie: *Ilex aquifolium* (var.), *Pinus sylvestris*
specie accessorie: *Picea abies*, *Acer pseudoplatanus*, *Laburnum alpinum*, *Prunus avium*, *Quercus cerris*, *Sorbus aria*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus ornus*, *Abies alba*, *Laburnum anagyroides*, *Quercus pubescens*, *Sorbus aucuparia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI: *Fagus sylvatica*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; scarse possibilità di miglioramento per condizionamento edafico

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: nel caso di governo a fustaia probabile difficoltà di rinnovazione gamica del faggio nelle situazioni edaficamente meno favorevoli; il governo a ceduo facilita l'ingresso delle specie più termofile e rustiche

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: difficile sia quella agamica che quella gamica
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo spessore della lettiera indecomposta, prolungati periodi siccitosi primo estivi; frequente mortalità delle ceppaie
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (soprattutto idrica) delle specie erbacee

disturbo: nessuno
tolleranza copertura: quella gamica di faggio se non liberata dopo 15-20 anni tende a crescere lentamente e con fusti contorti
interventi di agevolazione: rilascio di un elevato numero di allievi; nell'eventuale governo a fustaia: giusto dosaggio della densità (controllo specie erbacee e luce)

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio
poiana	riproduzione	marzo-luglio
allocco	riproduzione	febbraio-aprile
picchio rosso maggiore	riproduzione riposo in cavità	marzo-giugno tutto l'anno

accorgimenti colturali: mantenere tutti gli alberi con cavità, anche se secchi. Nel caso di formazioni estese e strutturalmente monotone, preservare dal taglio singole piante o nuclei di abete rosso, anche se di origine artificiale. Nel corso delle attività di ceduazione, cercare di preservare dal taglio gli arbusti da frutto e da bacca

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	4-6			
numero allievi/ha	min.	150	max.	250
specie rilascio	sp. non faggio e tirasucchi faggio			
turno	min.	20	cons.	25-30
limiti conv.	futura difficoltà rinnovazione fustaia			
fertilità relativa	4			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (1)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 10
numero medio specie emerofite: 0,11

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
7	4	10

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	34	D	37,5	22-47

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

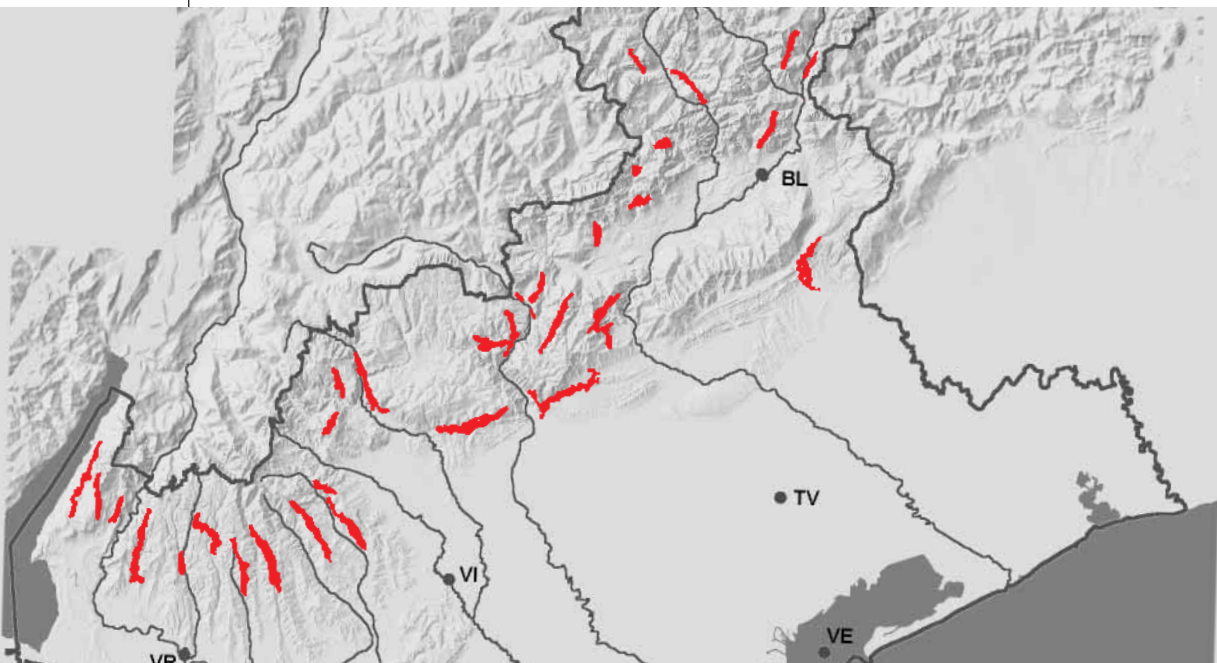
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Helleborus niger, Ilex aquifolium*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 4
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, poiana, allocco, picchio rosso maggiore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6,33
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Cytisus sessilifolius, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Laburnum anagyroides, Prunus avium, Sorbus aria, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 33/alto
modelli di combustibile: 3

38. Faggeta submontana con ostria

Ostryo carpinifoliae-Fagetum sylvaticae Wraber 1966 ex Trinajstic 1972 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini 1982, subvar. *Luzula nivea* Dakskobler 1991 - ▲ 9150; G1.H/P-41.81 △
faggeta con ostria esalpica submontana macroterma, substrati calcarei e dolomitici, suoli xerici
VARIANTI: con tiglio, con tasso, con acero, con cerro

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Col dele Tosate-Ospitale di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Fagus sylvatica* 3, *Ostrya carpinifolia* 2, *Quercus cerris* 2 (var.)
specie secondarie: *Taxus baccata* (var.), *Picea abies*, *Acer pseudoplatanus* (var.), *Quercus pubescens*, *Quercus petraea*, *Ulmus glabra*
specie accessorie: *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Laburnum anagyroides*, *Laburnum alpinum*, *Sorbus aria*, *Acer campestre*, *Betula pendula*, *Castanea sativa*, *Frangula alnus*, *Juglans regia*, *Larix decidua*, *Prunus avium*, *Pyrus pyraster*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata* (var.), *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Abies alba*, *Acer platanoides*, *Pinus mugo*, *Pyrus communis*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fagus sylvatica, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*, *Quercus petraea*, *Ulmus glabra*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: nel complesso stabile; microlocalmente dove la copertura è scarsa tendono a prevalere le specie termofile, mentre dove la copertura tende ad essere colma prevale il faggio

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione tende ad aumentare la presenza del carpino nero, mentre il faggio può essere favorito anche dall'allungamento del turno

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile quella agamica del carpino nero, difficile quella del faggio sia agamica che gamica *fattori limitanti l'insediamento*: eccessivo spessore della lettiera indecomposta, prolungati periodi siccitosi primo estivi; frequente mortalità delle ceppaie
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (soprattutto idrica) delle specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: quella gamica di faggio se non liberata dopo 15-20 anni tende a crescere lentamente e con fusti contorti
interventi di agevolazione: rilascio di un elevato numero di allievi; nell'eventuale governo a fustaia: giusto dosaggio della densità (controllo specie erbacee e luce)

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio
poiana	riproduzione	marzo-luglio
allocco	riproduzione	febbraio-aprile
picchio rosso	riproduzione	marzo-giugno
maggiore	riposo in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: evitare interventi durante i periodi riproduttivi. Necessità di tutelare: alberi con cavità, anche morti, singoli soggetti di abete rosso eventualmente presenti, qualche grande albero con particolare riferimento a quelli con chioma ampia e ramificata, arbusti da bacca e da frutto (corniolo, edera, sorbi, ecc.).
specie negativamente sensibili all'abbandono

specie	**attività**	**periodo**
capriolo	riposo, alimentazione	tutto l'anno

accorgimenti colturali: mantenere il governo a ceduo

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	2,5-4			
numero allievi/ha	min.	150	max.	250
specie rilascio	sp. non faggio e tirasucchi faggio			
turno	min.	20	cons.	25-30
limiti conv.	futurra difficoltà rinnovazione fustaia			
fertilità relativa	4			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (5)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 10
numero medio specie emerofite: 0,2

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

ceduo

numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
7	4	10

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	59	D	45,2	24-68

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
20	18-22

PREGI

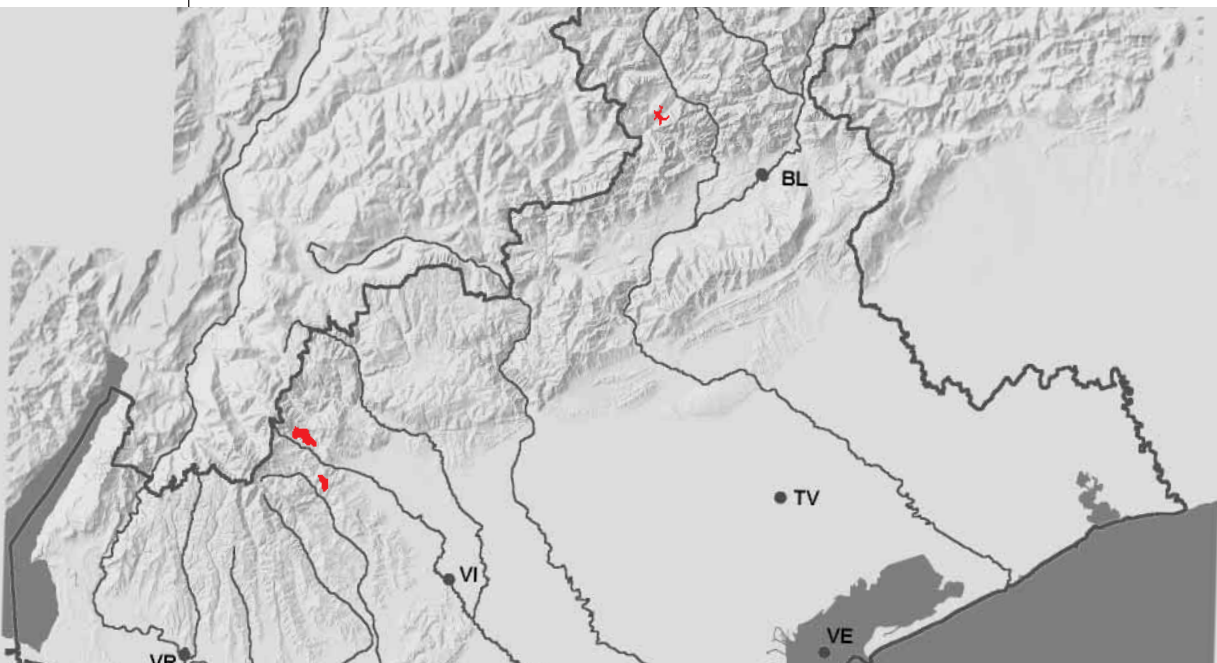
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 6
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo e poiana (solo in presenza di alberi dominanti di buon portamento), allocco (solo in presenza di alberi con grosse cavità), francolino di monte, picchio cenerino; picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: lui bianco, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 7,4
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Betula pendula, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Crataegus oxyacantha, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Laburnum anagyroides, Larix decidua, Prunus avium, Prunus spinosa, Rhododendron hirsutum, Robinia pseudacacia, Rosa canina aggr., Sorbus aria, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 33/alto
modelli di combustibile: 3

39. Faggeta submontana dei suoli acidi

FAGGETA DEI SUOLI OLIGOCALCICI
Luzulo albidae-Fagetum sylvaticae Meus. 1937 var. geogr. *Anemone trifolia* Zukrigl 1989 ▲
9110; G1.7/P-41.11 - △ faggeta esalpica submontana macroterma, substrati silicatici (arenacei del Mesozoico, argillo-scistosi del Paleozoico, magmatici), suoli mesoxerici - VARIANTI: montana

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Staro-Valli del Pasubio
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo - ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE:
specie principali: *Fagus sylvatica* 4
specie secondarie: *Picea abies* (var.)
specie accessorie: *Quercus petraea*, *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Castanea sativa*, *Fraxinus ornus*, *Laburnum anagyroides*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*, *Populus tremula*, *Laburnum alpinum*, *Larix decidua*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fagus sylvatica, *Quercus petraea*, *Acer pseudoplatanus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; possibile una maggior copertura da parte del faggio a scapito soprattutto del castagno ma anche delle altre specie

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione consente di conservare l'attuale composizione; modifiche anche strutturali si potrebbero avere con il governo a fustaia e il trattamento a tagli successivi uniformi; in occasione dei tagli, sia nel ceduo che nella fustaia, possibile ingresso dell'abete rosso e del larice

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: continua, facile e abbondante; quella del faggio concentrata in prossimità degli alberi portaseme dato il seme pesante

fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (soprattutto idrica) delle specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: quella gamica di faggio se non liberata dopo 15-20 anni tende a crescere lentamente e con fusti contorti
interventi di agevolazione: giusto dosaggio della densità (controllo specie erbacee e luce)

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		fine
tendenziale	monoplana	regol. colma	intermedia

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio
poiana	riproduzione	marzo-luglio
allocco	riproduzione	febbraio-aprile
picchio verde	riproduzione	marzo-giugno
	riposo in cavità	tutto l'anno
picchio rosso	riproduzione	marzo-giugno
maggiore	riposo in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: mantenere eventuali vecchi alberi presenti e, più in generale, tutti quelli con cavità. L'eventuale presenza dell'abete rosso non andrebbe contrastata soprattutto nelle formazioni monospecifiche

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m³)	7-9			
numero allievi/ha	min.	100	max.	150
specie rilascio	tirasucchi faggio e diverse dal faggio			
turno	min.	15	cons.	18-22
limiti conv.	nessuno			

fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m³)		J/ha (m³)
perticaia	n.d.		n.d.
fustaia adulta	n.d.		n.d.
fustaia matura	250-300		4-5
.turno		100-120	
Hd/età		26/100	
fertilità relativa		7	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
fitosanitario: 80-100 (abeti, marciumi radicali e del fusto)
tecnologico: 120 (faggio, duramificazione facoltativa)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: -2 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: ceduo: 10; fustaia: 90
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	18

ceduo

numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
4	5	12,5

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	22	D	24,5	22-27

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
20	18-22

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 5
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, poiana, allocco, picchio verde, picchio rosso maggiore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,14
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Castanea sativa, Crataegus monogyna, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Laburnum anagyroides, Larix decidua, Sorbus aria, Viburnum lantana

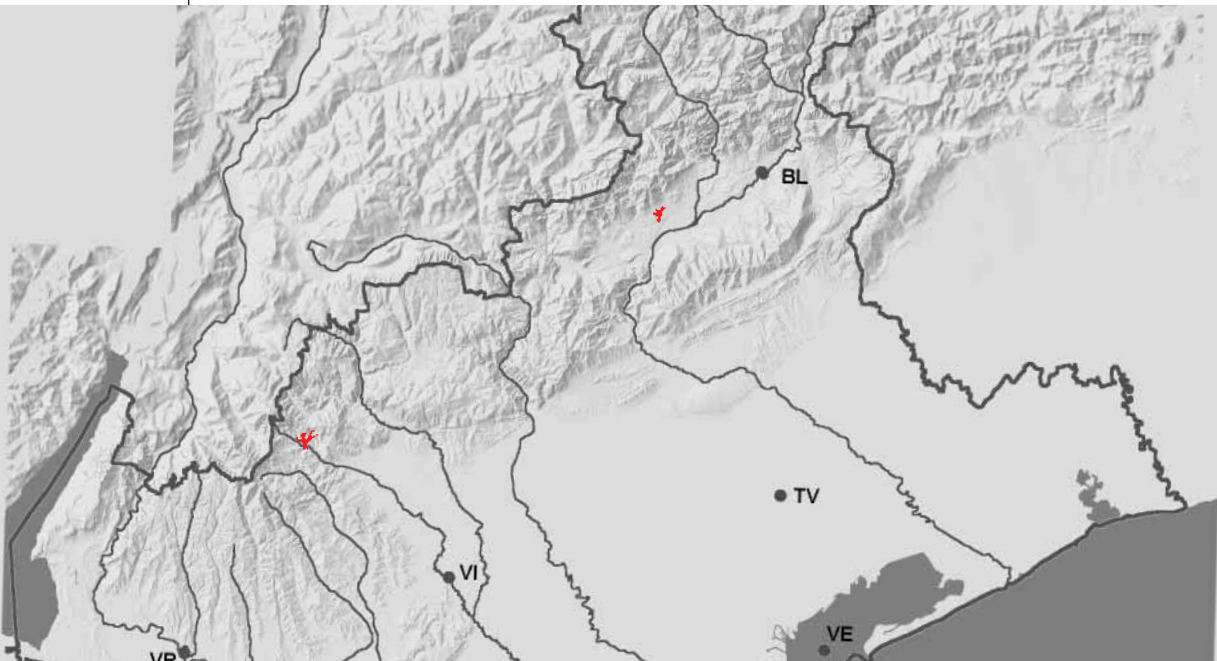
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: fusti cilindrici e spesso privi di rami almeno fino a 4-5 m
difetti ricorrenti: il castagno eventualmente presente evidenzia spesso cipollatura; le roveri non hanno spesso buon portamento con frequenti rami morti anche in basso

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 25/medio alto
modelli di combustibile: 3

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: > 80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il faggio sia dotato di un buon ancoraggio
tendenza strutturale: monoplana-regol. colma

40. Faggeta montana dei suoli xerici

FAGGETA MONTANA XERICA
Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae Tregubov 1962 var. geogr. *Luzula nivea* Marincek, Poldini et Zupancic 1989 - ▲ 9150; G1.7/P-41.16 △
faggeta esalpica montana mesoterma, substrati calcarei e dolomitici, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Pian delle Fugazze-Valli del Pasubio
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo - neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Fagus sylvatica* 5
specie secondarie: *Picea abies*
specie accessorie: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus ornus*, *Laburnum anagyroides*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Sorbus aria*, *Salix appendiculata*, *Ostrya carpinifolia*, *Pinus mugo*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fagus sylvatica, *Fraxinus ornus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: talvolta pascolo

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; scarse possibilità evolutive per condizionamenti edafici

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: in occasione dei tagli, sia nel ceduo che nella fustaia, possibile ingresso dell'abete rosso e del larice

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: sia quella agamica che quella gamica non sempre facile
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo spessore della lettiera indecomposta, prolungati periodi siccitosi primaverili-estivi
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (soprattutto idrica) delle specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: quella gamica di faggio se non liberata dopo 15-20 anni tende a crescere lentamente e con fusti contorti

interventi di agevolazione: giusto dosaggio della densità (controllo specie erbacee e luce)

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. scarsa	grossolana

STATO VEGETATIVO
stress: perdita precoce (agosto) delle foglie a causa di stress idrici
danni antropogeni: danni al fusto da pascolo pregresso

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
allocco	riproduzione	febbraio-aprile

accorgimenti colturali: mantenere eventuali vecchi alberi con cavità. La presenza di qualche abete rosso può favorire una diversificazione della comunità animale
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione: ungulati: nel caso di rinnovazione gamica (non in quella agamica)

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	3-4			
numero allievi/ha	min.	100	max.	250
specie rilascio	tirasucchi faggio e diverse dal faggio			
turno	min.	18	cons.	20-25
limiti conv.	stazionali			

neo-formazione o di transizione

altezza media (m)	14-16 (perticaia)
riferimento colturale	tagli successivi
frequenza inter. intercalari	15-20
percentuale prelievo	15-18
fertilità relativa	5

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
fitosanitario: 80-100 (abeti, marciumi radicali e del fusto)
tecnologico: 160 (faggio, duramificazione facoltativa)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1, -1 (2)
disturbo dovuto al tipo di gestione: ceduo: 5
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	ampiezza in anni/superficie
6	24

ceduo

numero classi cronologiche	ampiezza in anni	superficie in ogni classe (ha)
4	6	15

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	32	D	34,7	32-40

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Helleborus niger*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 1
specie ad habitat protetto: allocco

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Genista radiata, Laburnum anagyroides, Prunus avium, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Viburnum lantana

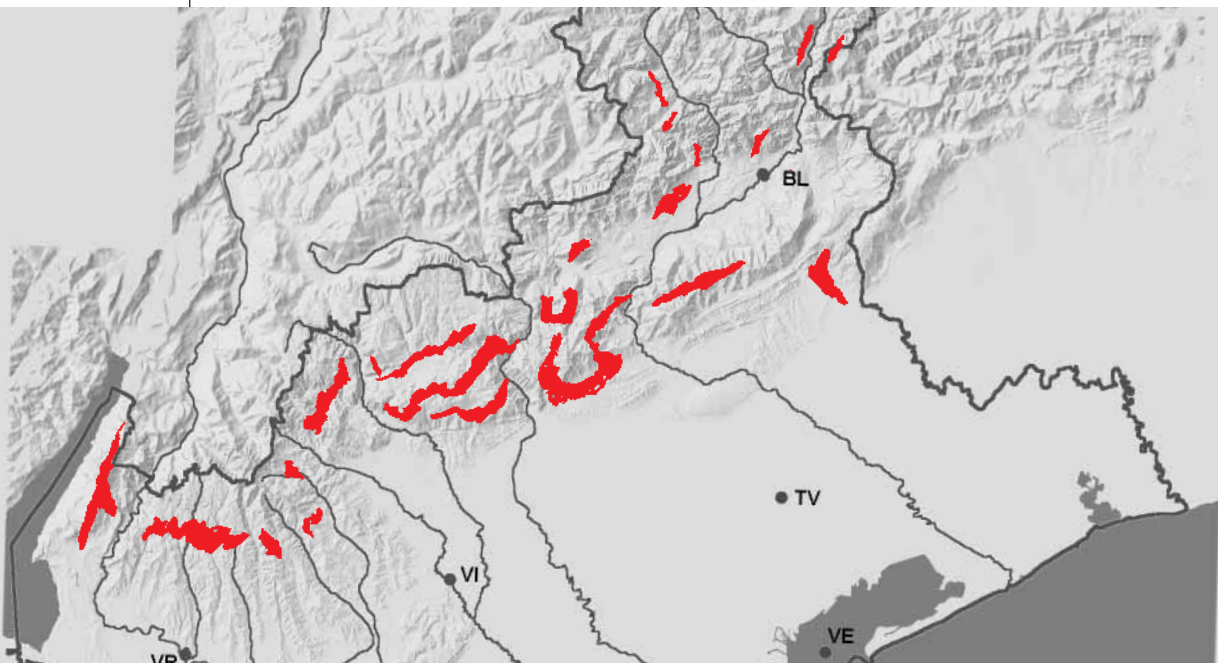
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna
difetti ricorrenti: portamento non buono per frequenti danni remoti da pascolo; legno spesso nervoso

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 16/basso
modelli di combustibile: 3

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: <40 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il faggio sia dotato di un buon ancoraggio
tendenza strutturale: monoplana non regol.-colma

41. Faggeta montana tipica esalpica

Dentario pentaphylli-Fagetum sylvaticae H. Mayer et Hofmann 1969, subass. *fagetosum* Poldini et Nardini 1993 - ▲ 9130; G1.7/P-41.13 △
faggeta esalpica montana mesoterma, substrati calcarei e dolomitici, suoli mesici
VARIANTI: con abete rosso

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Cansiglio-Fregona; Lusiana; Tresche Conca-Roana; Campo Silvano-Bosco Chiesanuova; Cencenighe
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo - ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE: specie principali: *Fagus sylvatica* 5 - specie secondarie: *Picea abies* (var.) - specie accessorie: *Abies alba*, *Laburnum alpinum*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus excelsior*, *Ilex aquifolium*, *Populus tremula*, *Sorbus aria*, *Salix appendiculata*, *Prunus avium*, *Laburnum anagyroides*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI: *Fagus sylvatica*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile in condizioni di *optimum*

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: al momento del taglio, soprattutto nel governo a ceduo, frequente ingresso di singoli soggetti di abete rosso

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: relativamente facile e abbondante sia quella agamica che quella gamica che si insedia soprattutto nelle annate successive a quella di pasciona
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo spessore della lettiera indecomposta, prolungati periodi siccitosi primo estivi
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (soprattutto idrica) delle specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: quella gamica di faggio se non liberata dopo 15-20 anni tende a crescere lentamente e con fusti contorti
interventi di agevolazione: giusto dosaggio della densità (controllo specie erbacee e luce)

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO

nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA

gestione-fauna

specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio
astore	riproduzione	marzo-giungo
sparviere	riproduzione	marzo-giungo
poiana	riproduzione	marzo-luglio

specie	**attività**	**periodo**
francolino di monte	riproduzione	marzo-luglio
gallo cedrone	parate nuziali, nidificazione e allevamento della prole	aprile-luglio
civetta nana	nidificazione e/o riposo in cavità	tutto l'anno
civetta capogrosso	nidificazione e/o riposo in cavità	tutto l'anno
allocco	nidificazione	febbraio-maggio
picchio nero	riproduzione	marzo-giugno
picchio rosso maggiore	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: preservare dal taglio: alberi con cavità, alberi con nidi e zone limitrofe, arene di canto. Non intervenire in prossimità dei nidi in periodo riproduttivo. In caso di cenosi monospecifiche e strutturalmente monotone, è da favorire la presenza di qualche conifera e di 4-5 alberi secchi per ettaro, laddove presenti

specie negativamente sensibili all'abbandono: nelle fasi giovanili della fustaia e nei cedui invecchiati l'eccesso di competizione fra i soggetti arborei porta alla mancanza di individui di notevoli dimensioni e di conseguenza una riduzione della macrofauna ad essi legata

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario

I/ha a mat. (m³)	6-7			
numero allievi/ha	min.	100	max.	150
specie rilascio	tirasucchi faggio e diverse dal faggio			
turno	min.	15	cons.	18-22
limiti conv.	nessuno			

fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m³)	J/ha (m³)
perticaia	200-250	5-6
fustaia adulta	350-400	6-7
fustaia matura	400-450	5-6
turno	120-140	
Hd/età	18/50	
fertilità relativa	8	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)

funzionale provvisorio: 200

fitosanitario: 80-100 (abeti, marciumi radicali e del fusto)

tecnologico: 160 (faggio, duramificazione facoltativa)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI

differenze composizione: 0 (1)

disturbo dovuto al tipo di gestione: ceduo: 10; fustaia: 70

numero medio specie emerofite: 0,29

BIODIVERSITÀ

unità nel territorio

diffusione: molto diffusa

distribuzione: accorpata

contaminazione attiva: bassa

contaminazione passiva: media

standard di biodiversità gestionale

equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	22

ceduo

numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
4	5	12,5

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	40	D	41,3	18-62

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
25	23-27

PREGI

PREGIO NATURALISTICO

pregio floristico e vegetazionale

indicatore pregio floristico: 1

specie pregiate: *Helleborus niger, Ilex aquifolium, Saxifraga petraea*

pregio vegetazionale: medio

pregio faunistico

indicatore specie ad habitat protetto: 11

specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, astore, sparviere, poiana, francolino di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, allocco, picchio nero, picchio rosso maggiore

altre specie pregiate: colombaccio, lui verde

PREGIO CROMATICO

indicatore pregio cromatico: 2,74

specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Cornus sanguinea, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Laburnum anagyroides, Larix decidua, Prunus avium, Sorbus aria, Viburnum lantana

PREGIO TECNOLOGICO

caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna, ma fusti nel complesso con buone caratteristiche

difetti ricorrenti: possibile sciabolatura nella parte basale in formazioni derivanti da conversioni all'altofusto

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI

potenziale pirologico: 20/medio basso

modelli di combustibile: 3

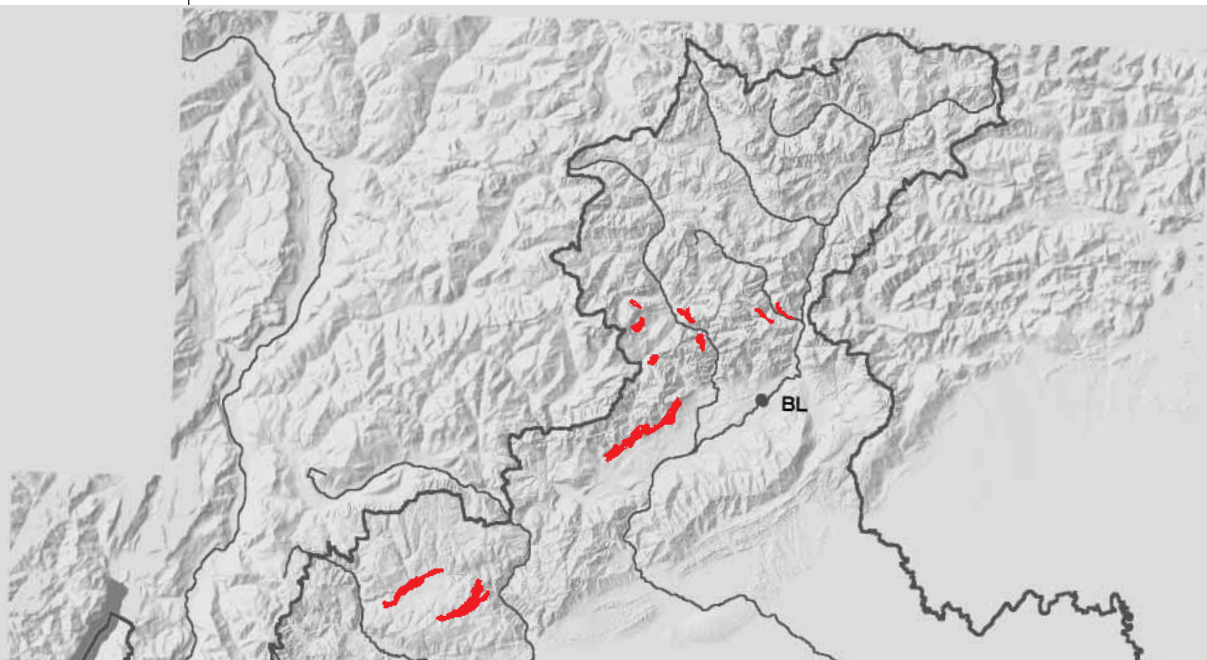
STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE

profondità del suolo: 40-80 cm

apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il faggio sia dotato di un buon ancoraggio

tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

42. Faggeta montana tipica esomesalpica

p.p. *Dentario pentaphylli-Fagetum sylvaticae* H. Mayer et Hofmann 1969 ▲
9130; G1.7/P-41.13 △
faggeta esomesalpica montana mesoterma, substrati calcarei e dolomitici, suoli mesici

Località caratteristiche: Casera Vedelei-Longarone
attuale gestione: ordinariamente governata a ceduo - ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

Composizione arborea attuale: specie principali: *Fagus sylvatica* 5, *Pinus nigra* 3
specie secondarie: *Picea abies*, *Acer pseudoplatanus*, *Abies alba*
specie accessorie: *Taxus baccata*, *Laburnum alpinum*, *Sorbus aria*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus ornus*, *Salix appendiculata*, , *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*, *Ostrya carpinifolia*, *Betula pendula*

Composizione delle specie arboree ecologicamente coerenti
Fagus sylvatica, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*

Alterazioni antropiche: dubbi sull'indigenato del pino nero presente in alcune località (Rivamonte Agrordino) anche con esemplari di grandi dimensioni che non paiono d'origine artificiale

tendenze dinamiche naturali: frequente alternanza fra abete rosso e faggio

possibili influenze degli interventi colturali sul dinamismo naturale: al momento del taglio, soprattutto nel governo a ceduo, frequente ingresso di soggetti di abete rosso e di larice che sono quindi favoriti da interventi su ampie superfici

Rinnovazione naturale
modalità: relativamente facile e abbondante sia quella agamica che quella gamica del faggio che si insedia soprattutto nelle annate successive a quella di pasciona; facile quella dell'abete rosso in presenza di movimenti di terra; difficile quella dell'abete bianco spesso per mancanza di alberi portaseme
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo spessore della lettiera indecomposta, prolungati periodi siccitosi primo estivi
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (soprattutto idrica) delle specie erbacee
disturbo: nessuno

tolleranza copertura: quella gamica di faggio se non liberata dopo 15-20 anni tende a crescere lentamente e con fusti contorti; quella degli abeti non oltre un ventennio
interventi di agevolazione: giusto dosaggio della densità (controllo specie erbacee e luce)

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
falco pecchiaiolo	riproduzione	aprile-luglio

specie	**attività**	**periodo**
astore	riproduzione	marzo-giungo
sparviere	riproduzione	marzo-giungo
poiana	riproduzione	marzo-luglio
francolino di monte	riproduzione	marzo-luglio
gallo cedrone	parate nuziali, nidificazione e allevamento della prole	aprile-luglio
civetta nana	nidificazione e/o riposo in cavità	tutto l'anno
civetta capogrosso	nidificazione e/o riposo in cavità	tutto l'anno
allocco	nidificazione	febbraio-maggio
picchio nero	riproduzione	marzo-giugno
picchio rosso mag.	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: preservare dal taglio: alberi con cavità, alberi con nidi e zone limitrofe, arene di canto. Non intervenire in prossimità dei nidi in periodo riproduttivo
specie negativamente sensibili all'abbandono: nelle fasi giovanili della fustaia e nei cedui invecchiati l'eccesso di competizione fra i soggetti arborei porta alla mancanza di individui di notevoli dimensioni e di conseguenza una riduzione della macrofauna ad essi legata

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario				
I/ha a mat. (m^3)	6-7			
numero allievi/ha	min.	100	max.	150
specie rilascio	tirasucchi faggio e diverse dal faggio			
turno	min.	15	cons.	18-22
limiti conv.				

fustaia monoplana			
stadio sviluppo	M/ha (m^3)		J/ha (m^3)
perticaia	200-250		5-6
fustaia adulta	250-330		4,5-6
fustaia matura	330-400		5-6
turno		120-140	
Hd/età		18/50	
fertilità relativa		8	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
tecnologico: 160 (faggio, duramificazione facoltativa)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +2 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: ceduo: 10; fustaia: 70
numero medio specie emerofite: 0,05

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	22

ceduo

numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
4	5	12,5

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	44	D	33,9	16-52

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
25	23-27

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Cypripedium calceolus, Helleborus niger*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 11
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, astore, sparviere, poiana, francolino di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, allocco, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: colombaccio, lui verde

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 3,88
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Betula pendula, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Viburnum lantana

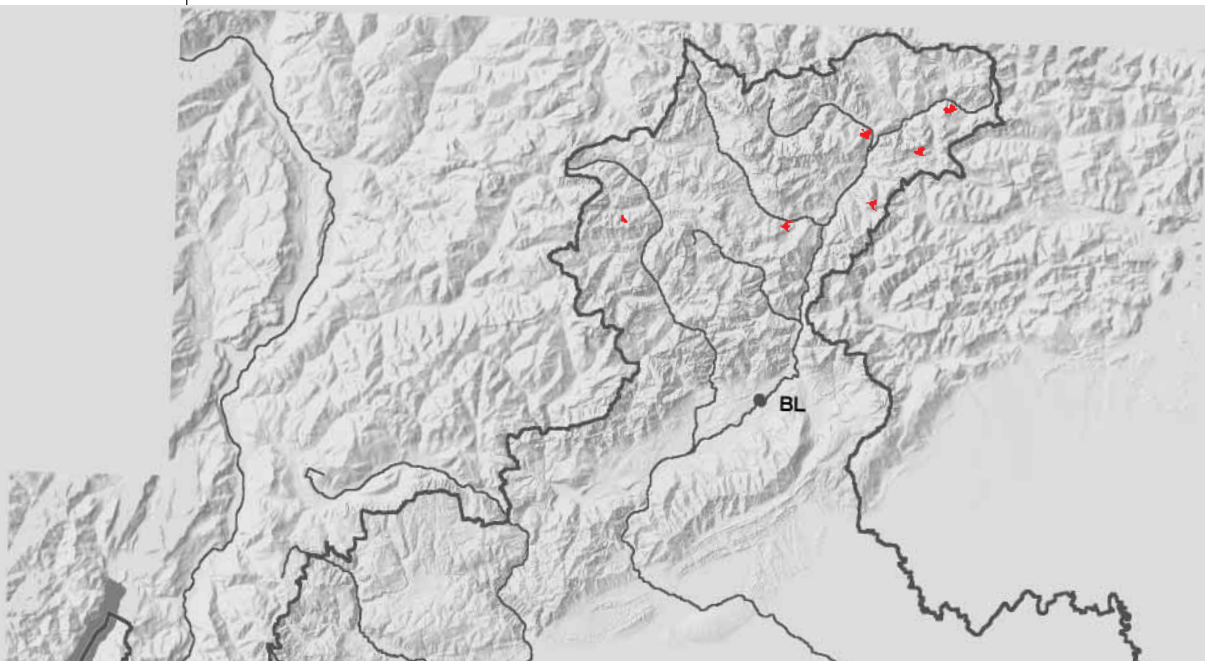
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna, ma fusti nel complesso con buone caratteristiche
difetti ricorrenti: possibile sciabolatura nella parte basale in formazioni derivanti da conversioni all'altofusto; in presenza di conifere, il faggio può avere talvolta un pessimo portamento a causa del prolungato aduggiamento

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 24/medio basso
modelli di combustibile: 3

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il faggio sia dotato di un buon ancoraggio
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

43. Faggeta montana tipica mesalpica

p.p. *Dentario pentaphylli-Fagetum sylvaticae* H. Mayer et Hofmann 1969 ▲
9130; G1.7/P-41.13 △
faggeta mesalpica montana mesoterma, substrati calcarei e dolomitici, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Caravaggio-Calalzo di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Fagus sylvatica* 5
specie secondarie: *Abies alba*, *Picea abies*
specie accessorie: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aucuparia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI: *Fagus sylvatica*, *Abies alba*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; talvolta si nota una tendenza all'alternanza con l'abete bianco

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: al momento del taglio, soprattutto nel governo a ceduo, frequente ingresso di soggetti di abete rosso e di larice

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: relativamente facile e abbondante sia quella agamica che quella gamica del faggio che si insedia soprattutto nelle annate successive a quella di pasciona; ridotta quella dell'abete rosso e solo in presenza di movimenti di terra; difficile quella dell'abete bianco anche per mancanza di alberi portaseme
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo spessore della lettiera indecomposta
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (soprattutto idrica) delle specie erbacee; quella di abete bianco limitata da carenze idriche dovute al continuo ringiovanimento del suolo e alla elevata pendenza
disturbo: nessuno

tolleranza copertura: quella gamica di faggio se non liberata dopo 15-20 anni tende a crescere lentamente e con fusti contorti; quella degli abeti non oltre un ventennio
interventi di agevolazione: giusto dosaggio della densità (controllo specie erbacee e luce)

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
astore	riproduzione	marzo-giungo
sparviere	riproduzione	marzo-giungo
poiana	riproduzione	marzo-luglio
francolino di monte	riproduzione	marzo-luglio
civetta capogrosso	nidificazione e/o riposo in cavità	tutto l'anno
allocco	nidificazione	febbraio-maggio
picchio nero	riproduzione	marzo-giugno
picchio rosso maggiore	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: preservare dal taglio: alberi con cavità, alberi con nidi e zone limitrofe, arene di canto. Non intervenire in prossimità dei nidi in periodo riproduttivo
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione

specie animali	**specie arboree**	**stadio sviluppo**
capriolo	abete bianco	rinnovazione

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	150-200	3,5-4,5
fustaia adulta	250-300	5,5-4,5
fustaia matura	350-400	4-4,5
turno	140-160	
Hd/età	18/50	
fertilità relativa	7	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
tecnologico: 160 (faggio, duramificazione facoltativa)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (2)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 60
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta

standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	22

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	39	D	38,5	38-39

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
25	23-27

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 11
specie ad habitat protetto: falco pecchiaiolo, astore, sparviere, poiana, francolino di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, allocco, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: colombaccio, lui verde

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 3,5
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior

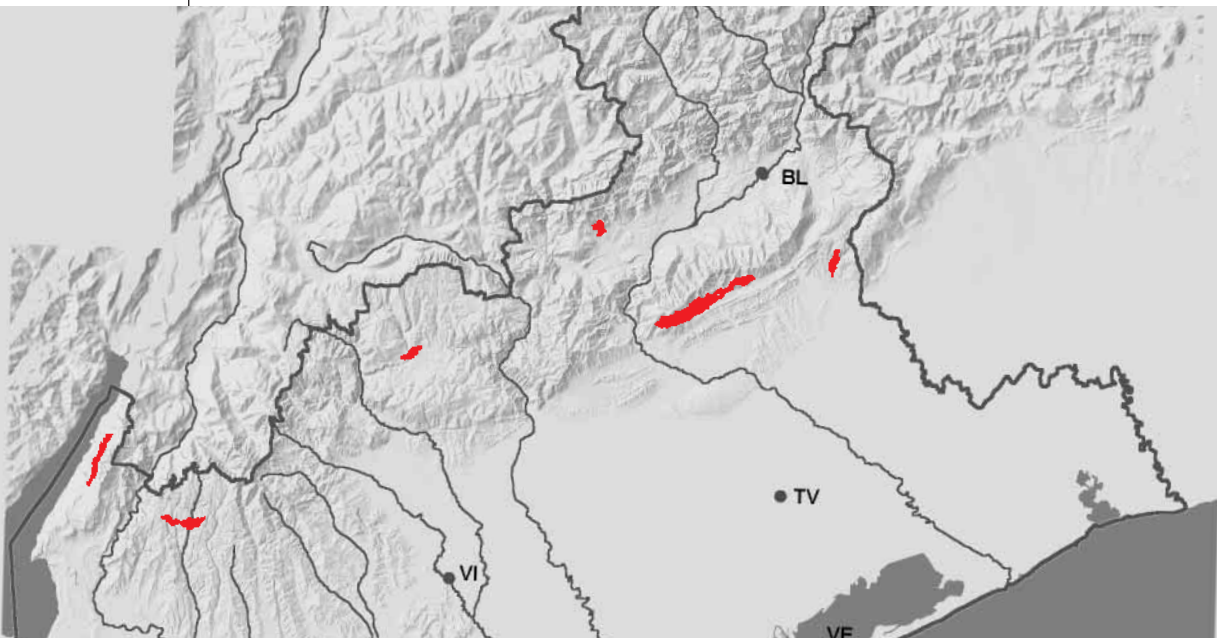
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna, ma fusti nel complesso con buone caratteristiche
difetti ricorrenti: possibile sciabolatura nella parte basale in formazioni derivanti da conversioni all'altofusto; frequente presenza di legno nervoso

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 21/medio basso
modelli di combustibile: 3

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: < 40 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il faggio sia dotato di un buon ancoraggio
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

44. Faggeta altimontana tipica

FAGGETA ALTIMONTANA TIPICA A POLISTICO
Dentario pentaphylli-Fagetum sylvaticae H. Mayer et Hofmann 1969, subass. *fagetosum* Poldini et Nardini 1993, forma altitudinale (altimontana superiore) - ▲ 9130; G1.7/P-41.15 - △ faggeta esalpica-esomesalpica altimontana microterma, substrati calcarei e dolomitici, suoli mesici - VARIANTI: con abete bianco, con larice, con abete rosso, a megaforbie, subalpina

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Posa Puner-Miane
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo - ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Fagus sylvatica* 4, *Alnus viridis* 2 (var.)
specie secondarie: *Picea abies* (var.), *Laburnum alpinum*, *Betula pendula*
specie accessorie: *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aria*, *Larix decidua* (var.), *Abies alba* (var.), *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*, *Betula pubescens*, *Pinus mugo*,

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fagus sylvatica, *Abies alba* (*)

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; nel distretto esalpico e in quello esomesalpico la ricolonizzazione avviene dapprima per opera del larice seguito dall'abete rosso; solo in un momento successivo compare il faggio che alla lunga prende il sopravvento

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: al momento del taglio, soprattutto nel governo a ceduo, frequente ingresso di soggetti di abete rosso e di larice

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: agamica e gamica relativamente facili e abbondanti; insediamento nelle annate successive a quella di pasciona
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo spessore della lettiera indecomposta, prolungati periodi siccitosi primo estivi

fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (soprattutto idrica) delle specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: quella gamica di faggio se non liberata dopo 15-20 anni tende a crescere lentamente e con fusti contorti
interventi di agevolazione: giusto dosaggio della densità (controllo specie erbacee e luce)

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi:

specie	attività	periodo
picchio rosso maggiore	riproduzione	marzo-maggio

francolino di monte, fagiano di monte e picchio cenerino possono frequentare questa unità senza però che vi siano interazioni con la gestione
accorgimenti colturali: salvaguardare eventuali grandi faggi isolati

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario

I/ha a mat. (m^3)	6-8			
numero allievi/ha	min.	100	max.	150
specie rilascio	sp. non faggio e tirasucchi faggio			
turno	min.	20	cons.	25-30
limiti conv.	nessuno			

fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	150-180	3-3,5
fustaia adulta	180-250	2,7-3,7
fustaia matura	250-300	3,2-4
turno	140-160	
Hd/età	22/60	
fertilità relativa	8	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 250
tecnologico: 180 (faggio, duramificazione facoltativa)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +2 (1)
disturbo dovuto al tipo di gestione: ceduo: 10; fustaia: 190
numero medio specie emerofite: 0,07

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: media

standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	ampiezza in anni/superficie
6	25

ceduo

numero classi cronologiche	ampiezza in anni	superficie in ogni classe (ha)
7	4	10

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	38	D	42,3	20-73

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Cypripedium calceolus*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 1 (4)
specie ad habitat protetto: picchio rosso maggiore (francolino di monte, fagiano di monte, picchio cenerino)

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 3
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Betula pubescens, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Laburnum alpinum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria

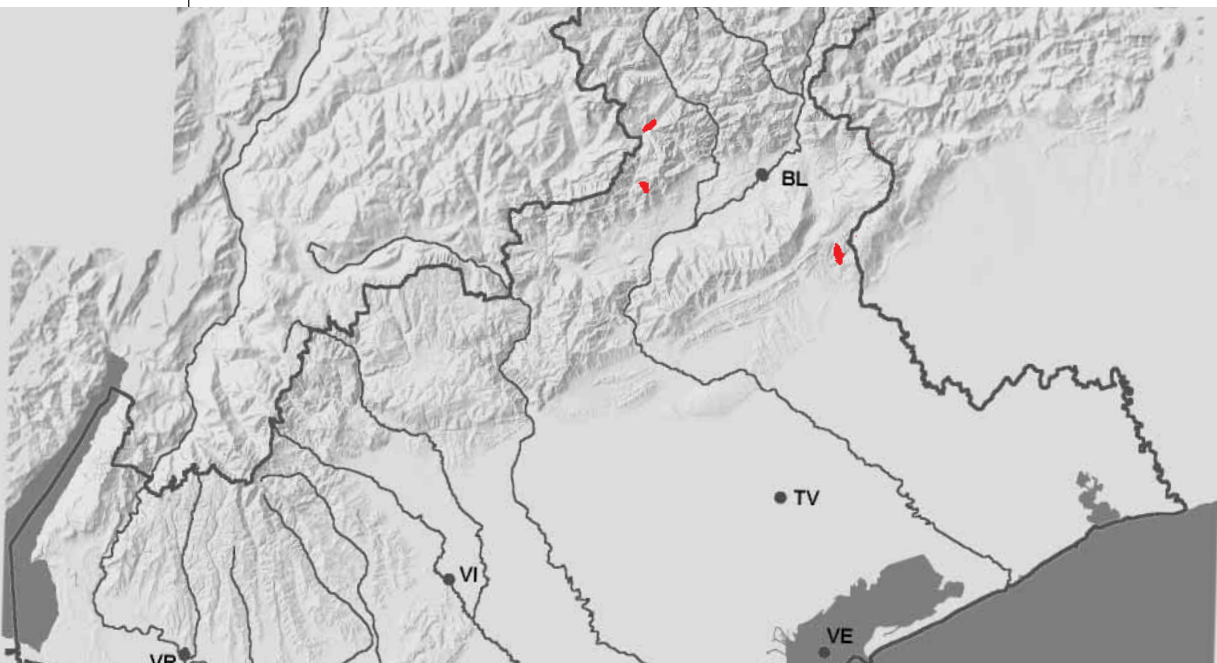
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna, ma fusti nel complesso con buone caratteristiche
difetti ricorrenti: possibile sciabolatura nella parte basale in formazioni derivanti da conversioni all'altofusto; talvolta legno nervoso

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 20/medio basso
modelli di combustibile: 3

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: >40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il faggio sia dotato di un buon ancoraggio
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

45. Faggeta altimontana dei suoli acidi carbonatici

FAGGETA ALTIMONTANA DEI SUOLI DECALCIFICATI
phytocoenon Rhododendron ferrugineum-Fagus prov. - ▲ 9130; G1.7/P-41.15 △
faggeta esalpica-esomesalpica altimontana microterma, substrati dolomitici e calcarei, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Monte Guslon-Chies d'Alpago
ATTUALE GESTIONE: neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ATTUALE SPECIE ARBOREE: specie principali: *Fagus sylvatica* 4, *Larix decidua* 2
specie secondarie: *Laburnum alpinum*, *Pinus mugo*, *Picea abies*, *Abies alba*, *Sorbus aucuparia*
specie accessorie: *Acer pseudoplatanus*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aria*, *Betula pendula*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fagus sylvatica, *Sorbus aucuparia*, *Larix decidua*, *Abies alba*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: la reiterata ceduazione ed il pascolamento hanno influito negativamente sulla crescita

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: in caso di tagli possibile maggiore ingresso dell'abete rosso

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: agamica e gamica relativamente facili ma con insediamento lento e dilazionato nel tempo a seguito di più di una pasciona
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo spessore della lettiera indecomposta, prolungati periodi siccitosi primaverili-estivi
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (soprattutto idrica) delle specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: quella gamica di faggio se non liberata dopo 15-20 anni tende a crescere lentamente e con fusti contorti
interventi di agevolazione: al momento non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. scarsa	grossolana

STATO VEGETATIVO

nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA

gestione-fauna

specie negativamente sensibili agli interventi: normalmente non vengono effettuati interventi

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

neo-formazioni o di transizione	
altezza media (m)	14-16 (fustaia adulta)
riferimento colturale	fustaia monoplana
frequenza inter. intercalari	20-25
percentuale prelievo	18-20
fertilità relativa	5

STANDARD NATURALITÀ DELLA COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE

differenze composizione: +3 (4)

numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ

unità nel territorio

diffusione: rara

distribuzione: parzialmente frazionata

contaminazione attiva: bassa

contaminazione passiva: alta

standard di biodiversità gestionale

equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
7	20

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	54	S	46,0	39-54

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
15	13-17

PREGI

PREGIO NATURALISTICO

pregio floristico e vegetazionale

indicatore pregio floristico: 0

pregio vegetazionale: medio

pregio faunistico

indicatore specie ad habitat protetto: 1

specie ad habitat protetto: francolino di monte

PREGIO CROMATICO

indicatore pregio cromatico: 5,5

specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Betula pendula, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Laburnum alpinum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI

potenziale pirologico: 28/medio alto

modelli di combustibile: 3

46.

Betuleto

?
?; ?

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Nevegal-Belluno
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Betula pendula* 4, *Tilia cordata* 2
specie secondarie: *Picea abies*, *Salix appendiculata*
specie accessorie: *Fagus sylvatica*, *Larix decidua*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Ostrya carpinifolia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Tilia cordata, *Fagus sylvatica*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: formazioni di ricolonizzazione su ex-coltivi o ex-segativi o in zone percorse da incedio

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: lenta evoluzione verso faggete submontane

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: nessuno

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: la betulla si rinnova facilmente sia per via gamica che gamica; la rinnovazione delle altre specie è scarsa e diffusa
fattori limitanti l'insediamento: per le specie diverse dalla betulla può essere limitante la concorrenza delle specie erbacee e arbustive
fattori limitanti l'affermazione: per le specie diverse dalla betulla può essere limitante la concorrenza delle specie erbacee e arbustive

disturbo: nessuno
tolleranza copertura: oltre un ventennio
interventi di agevolazione: non necessari

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: nessuna

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	7-10
modalità copertura	lacunosa
fertilità relativa	3

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +3, -1 (2)
numero medio specie emerofite: 1,29

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
P	42	-	41,9	33-52

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

E' da segnalare che l'ambiente dei betuleti è molto ricco di specie (fino a 30 specie nidificanti), legate peraltro all'insieme delle condizioni e situazioni ambientali circostanti (prati, boschetti, siepi arboree, strutture civili, ecc.)

PREGI

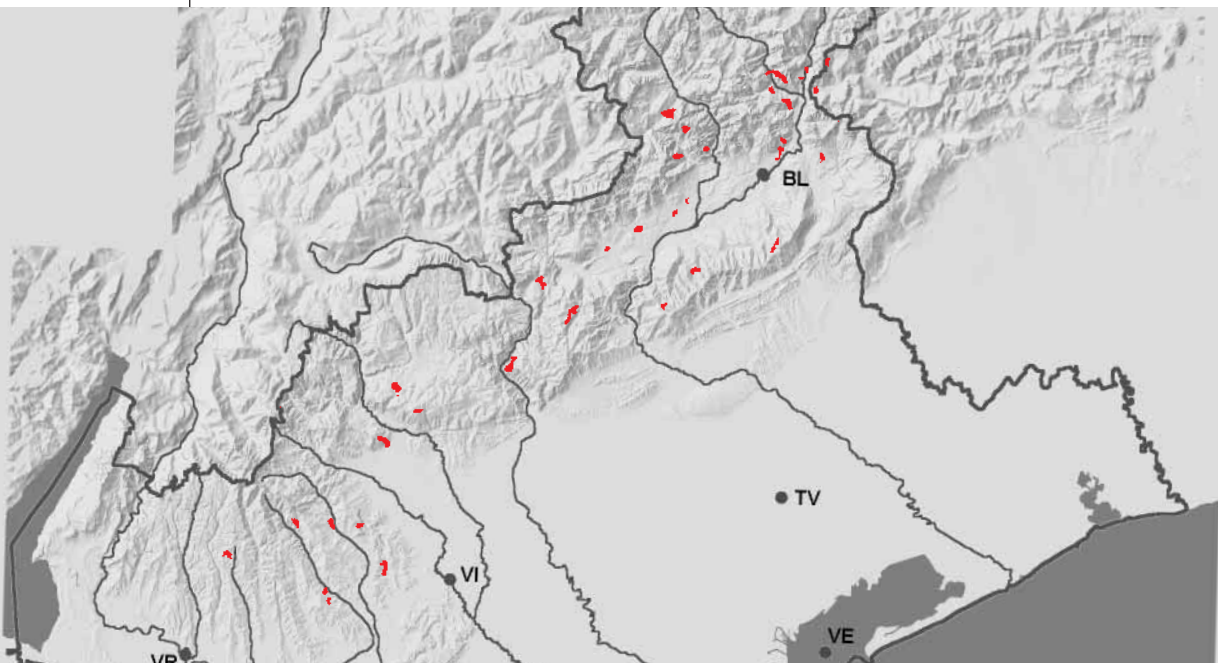
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 4
specie ad habitat protetto: poiana, allocco, picchio rosso maggiore, picchio verde (solo in situazioni caratterizzate dalla presenza di alberi maturi) e di formazioni non pure
altre specie pregiate: picchio muratore, prispolone

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,57
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Larix decidua, Prunus avium, Rhododendron hirsutum, Rosa canina aggr., Sorbus aria, Tilia cordata, Viburnum lantana, Viburnum opulus

VULNERABILITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 26/medio alto
modelli di combustibile: 10

47. Coriletto

phytocoenon Galanthus-Corylus Poldini 1989 (= *Galantho-Coryletum* Poldini 1980)
phytocoenon a *Corylus e Daphne mezereum* Poldini et Vidali 1995 - ▲ ?;? △
corileto esalpico-mesalpico submontano-montano mesotermo, substrati calcarei, dolomitici, gessosi e arenacei del Mesozoico, suoli mesoxerici - VARIANTI: macroterma

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Caviole-Belluno; Ferrara Monte Baldo
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA ATTUALE
specie principali: *Corylus avellana* 4, *Quercus pubescens* 2 (var.)
specie secondarie: *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*, *Ostrya carpinifolia*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Sorbus aria*
specie accessorie: *Fraxinus ornus*, *Prunus avium*, *Alnus incana*, *Prunus spinosa*, *Salix appendiculata*, *Salix eleagnos*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Picea abies*, *Acer pseudoplatanus*, *Laburnum anagyroides*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Carpinus betulus, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: formazioni di ricolonizzazione di aree pascolate o sfalciate o in popolamenti arborei disturbati

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: evoluzione rapida verso carpineti, aceri-frassineti e faggete

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: il superamento della *sere* a nocciolo avviene in tempi brevi a condizione che non si eseguano interventi diretti (impianti, taglio ripetuto, trattamenti chimici di devitalizzazione, imbrigliamento della chioma con legacci in filo di ferro)

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile quella gamica e agamica del nocciolo; diffusa quella delle altre specie

fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: per le specie diverse dal nocciolo può essere limitante la concorrenza delle specie erbacee e arbustive
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: anche oltre un ventennio
interventi di agevolazione: non opportuni

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
nessuna, tuttavia, è da segnalare che l'evoluzione naturale tende a far regredire le specie proprie di spazi aperti o di zone di margine (averla piccola, prispolone, zigolo muciatto, ecc.), che caratterizzano spesso le aree in cui è presente l'unità nonché il francolino di monte

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	3-5
modalità copertura	regolare-colma
fertilità relativa	4

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +8, -2 (4)
numero medio specie emerofite: 0,85

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
P	33	-	41,4	28-54

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

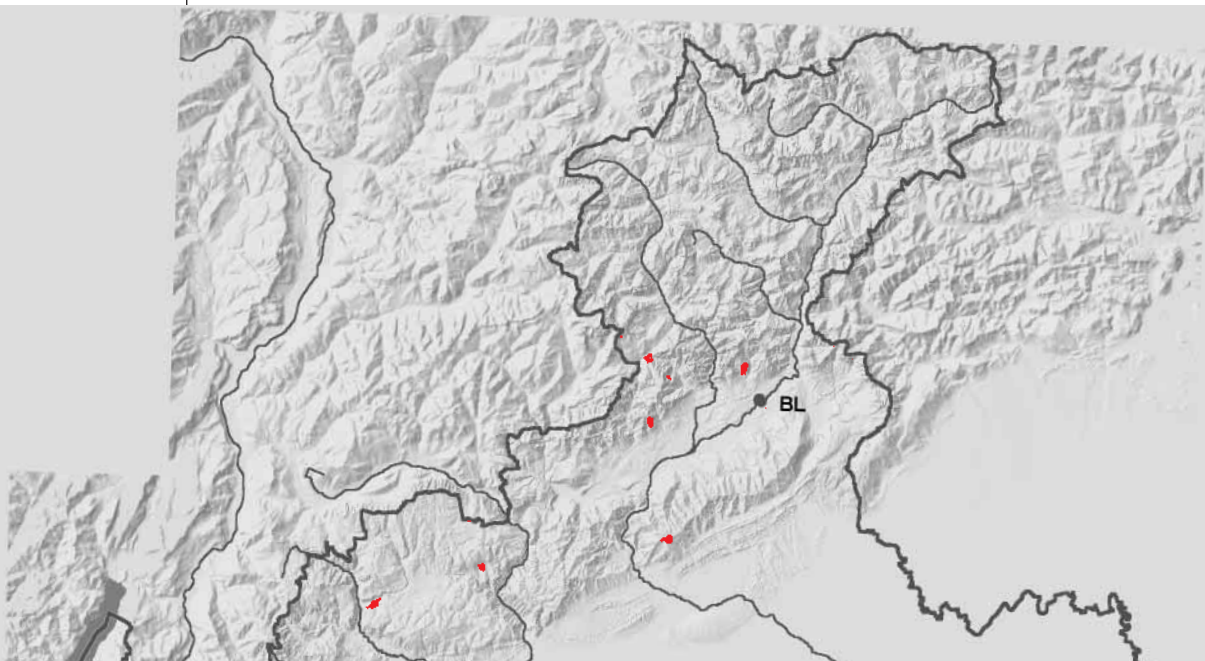
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Omphalodes verna*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 1
specie ad habitat protetto: francolino di monte

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,31
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Betula pendula, Castanea sativa, Cornus mas, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum anagyroides, Prunus avium, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia, Rosa canina aggr., Sorbus aria, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

VULNERABILITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 31/alto
modelli di combustibile: 10

48. Mugheta macroterma

MUGHETA TERMOFILA
Amelanchiero ovalis-Pinetum mughi Minghetti in Pedrotti 1994 (*Orno-Pinetum mughi* Martin-Bosse 1967 subass. *pinetosum mughi* Poldini 1982) - ▲ 4060; F1.2/P-31.52 △
mugheta esalpica submontana macroterma, substrati calcarei, dolomitici e sciolti, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Val delle Grave-Cesiomaggiore
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA ATTUALE
specie principali: *Pinus mugo* 4
specie secondarie: *Amelanchier ovalis*
specie accessorie: *Frangula alnus*, *Fraxinus ornus*, *Juniperus communis*, *Salix eleagnos*, *Berberis vulgaris*, *Ostrya carpinifolia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBUSTIVE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus mugo, *Amelanchier ovalis*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole per condizionamento edafico

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo drenaggio
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici
disturbo: nessuno

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: nessuna

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione

altezza media (m)	2-3
modalità copertura	regolare-scarsa/lacunosa
fertilità relativa	1

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (2)
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	36	-	36,0	34-38

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

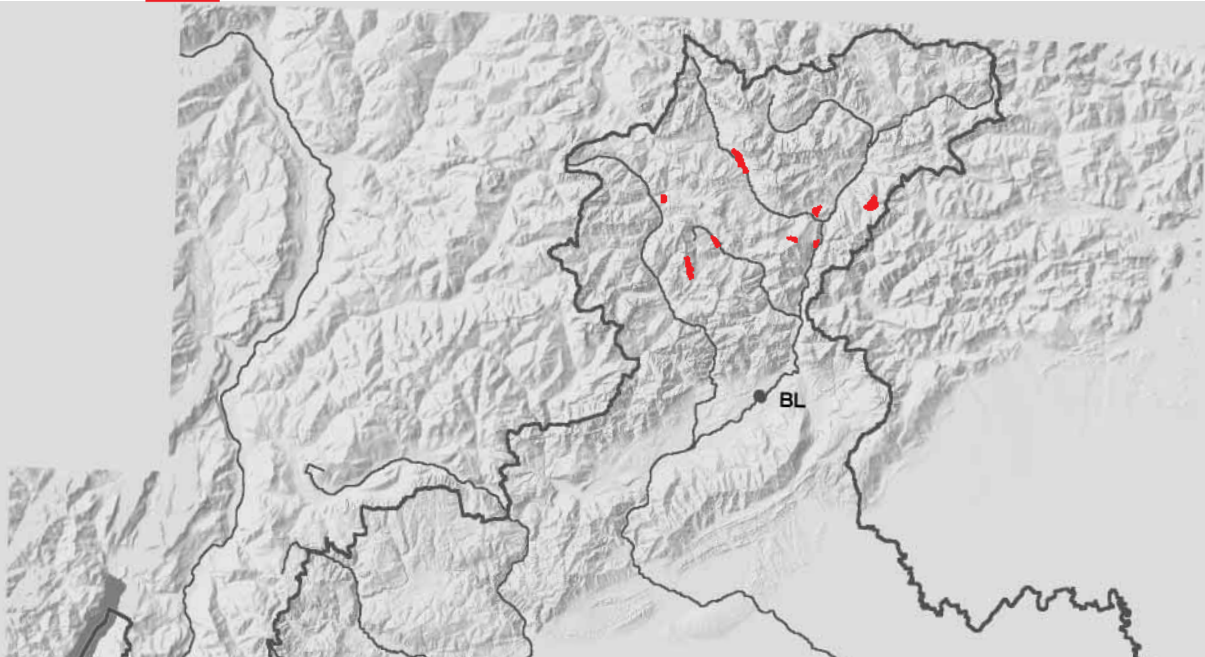
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 3
specie ad habitat protetto: sulle rupi boscate sparviere, gufo reale, allocco

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4
specie con pregio cromatico: Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Fraxinus ornus, Genista radiata

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 37/alto
modelli di combustibile: 12

49. Mugheta mesoterma

MUGHETA MONTANA SUBOCEANICA E SUBCONTINETALE
Rhododendro hirsuti-Pinetum prostratae Zöttl 1951 nom. inv. - p.p. *Erico carneae-Pinetum prostratae* Zöttl 1951 nom. inv. - ▲ 4060; F1.2/P-31.52 - △ mugheta mesalpica montana mesoterma, substrati calcarei, dolomitici e sciolti, suoli xerici - VARIANTI: esomesalpica, mesoendalpica

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Chiapuzza-S. Vito di Cadore
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA ATTUALE
specie principali: *Pinus mugo* 4
specie secondarie: *Laburnum alpinum*, *Genista radiata*, *Juniperus communis (intermedia)*, *Larix decidua*, *Sorbus aucuparia*, *Amelanchier ovalis*, *Fagus sylvatica*, *Rhododendron hirsutum*
specie accessorie: *Salix glabra*, *Acer pseudoplatanus*, , *Salix appendiculata*, *Sorbus aria*, *Cotoneaster nebrodensis*, *Juniperus nana*, *Lonicera alpigena*, *Lonicera coerulea*, *Salix waldsteiniana*, *Sorbus chamaemespilus*, *Picea abies*, *Betula pendula*, *Ostrya carpinifolia*, *Taxus baccata*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBUSTIVE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus mugo, *Laburnum alpinum*, *Genista radiata*, *Larix decidua*, *Sorbus aucuparia*, *Amelanchier ovalis*, *Fagus sylvatica*, *Rhododendron hirsutum*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole per condizionamento edafico

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo drenaggio
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici
disturbo: nessuno

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: nessuna

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione

altezza media (m)	2-3
modalità copertura	lacunosa
fertilità relativa	1

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (8)
numero medio specie emerofite: 0,38

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	65	-	47,4	36-65

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

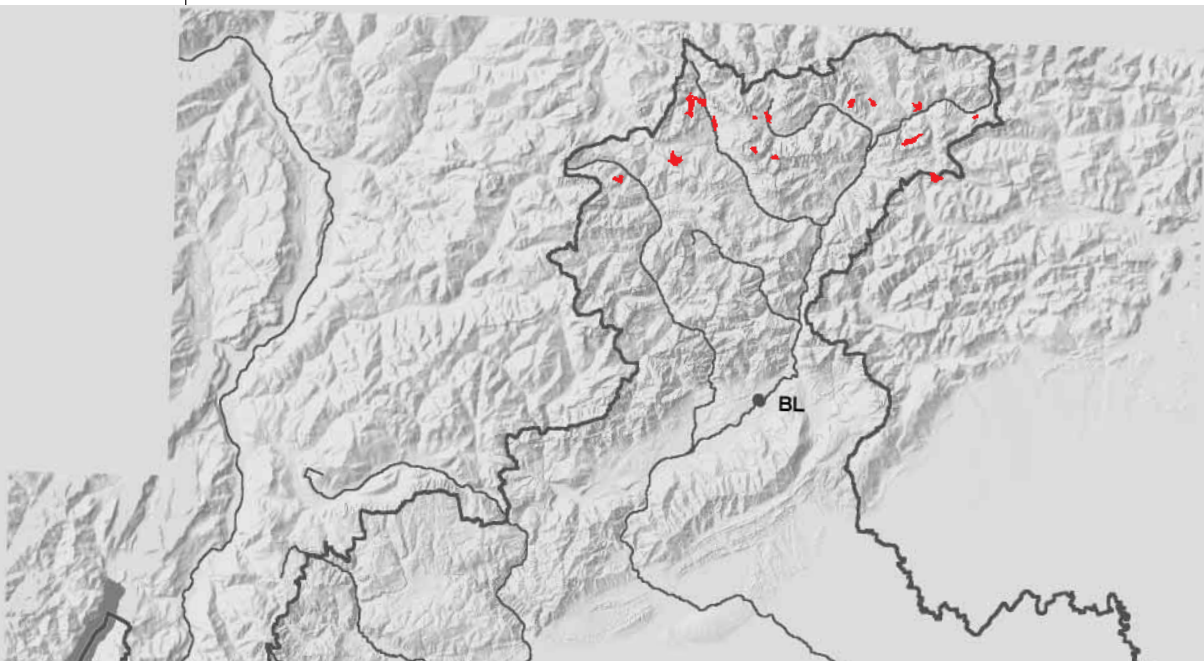
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Cypripedium calceolus*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 5
specie ad habitat protetto: sparviere, francolino di monte, picchio cenerino, picchio nero, picchio rosso maggiore (tutti in densità ridotte)

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,25
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Betula pendula, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Genista radiata, Laburnum alpinum, Larix decidua, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 32/alto
modelli di combustibile: 12

50. Mugheta microterma dei suoli basici

MUGHETA MICROTERMA BASIFILA - *Rhododendro hirsuti-Pinetum prostratae* Zöttl 1951 nom. inv. - p.p. *Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti* (Aich. 1933) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 - ▲ 4070; F1.2/P-31.51 - △ mugheta mesalpica-endalpica altimontana-subalpina microterma, substrati calcarei, dolomitici e sciolti, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Passo Tre Croci-Cortina d'Ampezzo
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA ATTUALE
specie principali: *Pinus mugo* 4, *Rhododendron hirsutum* 2
specie secondarie: *Alnus viridis*, *Lonicera alpigena*, *Sorbus chamaemespilus*, *Larix decidua*, *Salix appendiculata*, *Salix glabra*, *Juniperus nana*
specie accessorie: *Lonicera coerulea*, *Sorbus aucuparia*, *Picea abies*, *Betula pendula*, *Salix waldsteiniana*, *Rhododendron ferrugineum*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBUSTIVE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus mugo, *Rhododendron hirsutum*, *Alnus viridis*, *Lonicera alpigena*, *Sorbus chamaemespilus*, *Larix decidua*, *Salix appendiculata*, *Salix glabra*, *Juniperus nana*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole per condizionamento edafico

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo drenaggio
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici
disturbo: nessuno

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili all'abbandono

specie	attività	periodo
fagiano di monte	parate nuziali e allevamento della prole	aprile-luglio

accorgimenti colturali: mantenere le aperture prative esistenti (interventi diretti e/o pascolo) o crearne di nuove (0,5-2 ettari), a margine frastagliato
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione

specie animali	specie arboree	stadio sviluppo
cervo	sorbo degli uccellatori	tutti

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	2-3
modalità copertura	regolare-colma
fertilità relativa	1

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (9)
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	38	-	45,8	37-56

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Cypripedium calceolus*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 1
specie ad habitat protetto: fagiano di monte
altre specie pregiate: bigiarella, organetto, crociere, merlo dal collare, nocciolaia

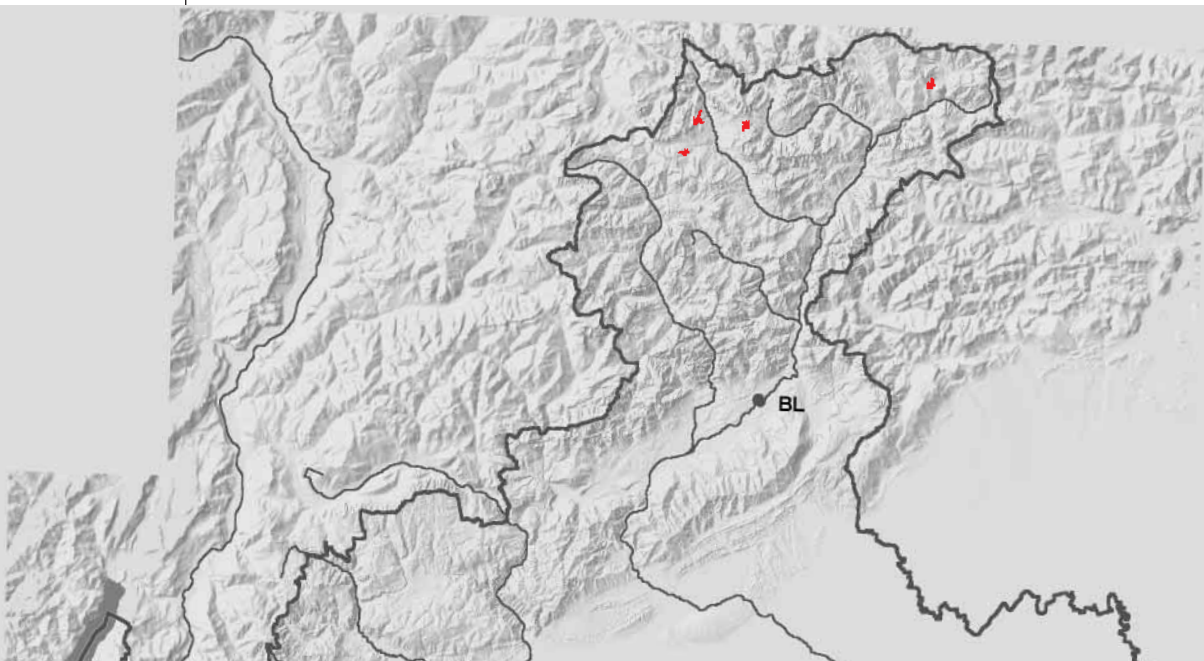
PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 3
specie con pregio cromatico: Betula pendula, Betula pubescens, Daphne mezereum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 29/medio alto
modelli di combustibile: 12

51.

Mugheta microterma dei suoli acidi carbonatici

MUGHETA MICROTERMA ACIDOFILA TIPICA - *Sorbo chamaemespili-Pinetum mughi* Minghetti 1996 - p.p. *Rhododendro ferruginei-Pinetum prostratae* Zöttl 1951 nom. inv. ▲ 4060; F1.2/P-31.51 - △ mugheta mesalpica-endalpica altimontana-subalpina microterma, substrati calcarei, dolomitici e sciolti, suoli xerici - VARIANTI: a empetro

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Val Campotorondo-Gosaldo
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA ATTUALE
specie principali: *Pinus mugo* 4, *Larix decidua* 2, *Salix waldsteiniana* 2, *Rhododendron ferrugineum* 2
specie secondarie: *Sorbus chamaemespilus*, *Juniperus nana*
specie accessorie: *Alnus viridis*, *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Lonicera coerulea*, *Picea abies*, *Salix appendiculata*, *Salix glabra*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*, *Rhododendron hirsutum*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBUSTIVE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus mugo, *Salix waldsteiniana*, *Larix decidua*, *Rhododendron ferrugineum*, *Sorbus chamaemespilus*, *Juniperus nana*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole per condizionamento edafico

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo drenaggio
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici
disturbo: nessuno
interventi di agevolazione:

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili all'abbandono

specie	attività	periodo
fagiano di monte	parate nuziali e allevamento della prole	aprile-luglio

accorgimenti colturali: mantenere le aperture prative esistenti (interventi diretti e/o pascolo) o crearne di nuove (0,5-2 ettari), a margine frastagliato

fauna-gestione
specie condizionanti la gestione

specie animali	specie arboree	stadio sviluppo
cervo	sorbo degli uccellatori	tutti

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	2-3
modalità copertura	regolare-colma
fertilità relativa	1

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (6)
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	28	-	38,5	28-49

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

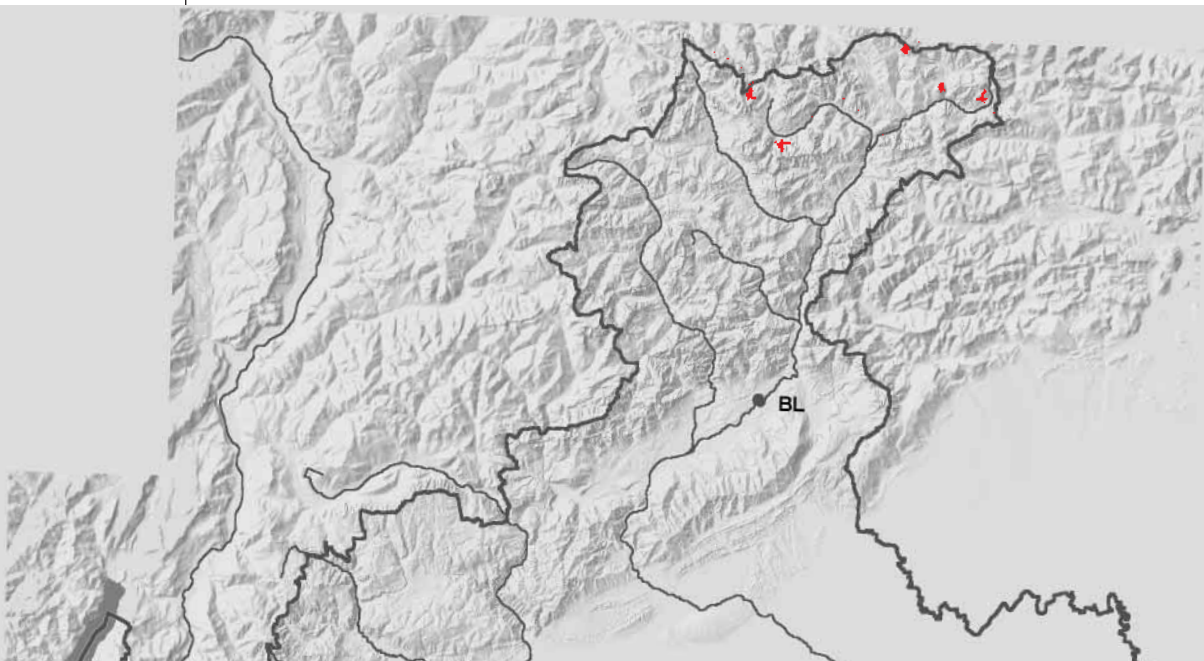
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 1
specie ad habitat protetto: fagiano di monte
altre specie pregiate: bigiarella, organetto, crociere, merlo dal collare, nocciolaia

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Betula pubescens, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 27/medio alto
modelli di combustibile: 12

52. Mugheta a sfagni

Sorbo chamaemespili-Pinetum mughi Minghetti 1996 - ▲ 4060; F1.2/P-31.51 △
mugheta esalpica-mesalpica-endalpica altimontana-subalpina mesoterma-microterma, substrati calcarei, dolomitici e sciolti, suoli mesoxerici
VARIANTI: di torbiera

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: S. Marco-Auronzo di Cadore
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA E ARBUSTIVA ATTUALE
specie principali: *Pinus mugo* 4
specie secondarie: *Fagus sylvatica*, *Laburnum alpinum*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*
specie accessorie: *Lonicera alpigena*, *Picea abies*, *Salix glabra*, *Rhododendron hirsutum*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBUSTIVE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus mugo, *Fagus sylvatica*, *Laburnum alpinum*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole per condizionamento edafico

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo drenaggio o tratti a ristagno idrico
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici
disturbo: nessuno

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili all'abbandono

specie	attività	periodo
fagiano di monte	parate nuziali e allevamento della prole	aprile-luglio

accorgimenti colturali: mantenere le aperture prative esistenti (interventi diretti e/o pascolo) o crearne di nuove (0,5-2 ettari), a margine frastagliato

fauna-gestione

specie condizionanti la gestione

specie animali	specie arboree	stadio sviluppo
cervo	sorbo degli uccellatori	tutti

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	2-4
modalità copertura	lacunosa
fertilità relativa	1

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI

differenze composizione: 0 (5)

numero medio specie emerofite: 0,25

BIODIVERSITÀ

unità nel territorio

diffusione: rara

distribuzione: molto frazionata

contaminazione attiva: bassa

contaminazione passiva: bassa

standard di biodiversità gestionale

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	27	-	27,0	24-30

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	18-22

PREGI

PREGIO NATURALISTICO

pregio floristico e vegetazionale

indicatore pregio floristico: 1

specie pregiate: *Drosera rotundifolia*

pregio vegetazionale: alto

pregio faunistico

indicatore specie ad habitat protetto: 1

specie ad habitat protetto: fagiano di monte

altre specie pregiate: bigiarella, organetto, crociere, merlo dal collare, nocciolaia

PREGIO CROMATICO

indicatore pregio cromatico: 3

specie con pregio cromatico: Fagus sylvatica, Laburnum alpinum, Rhododendron hirsutum

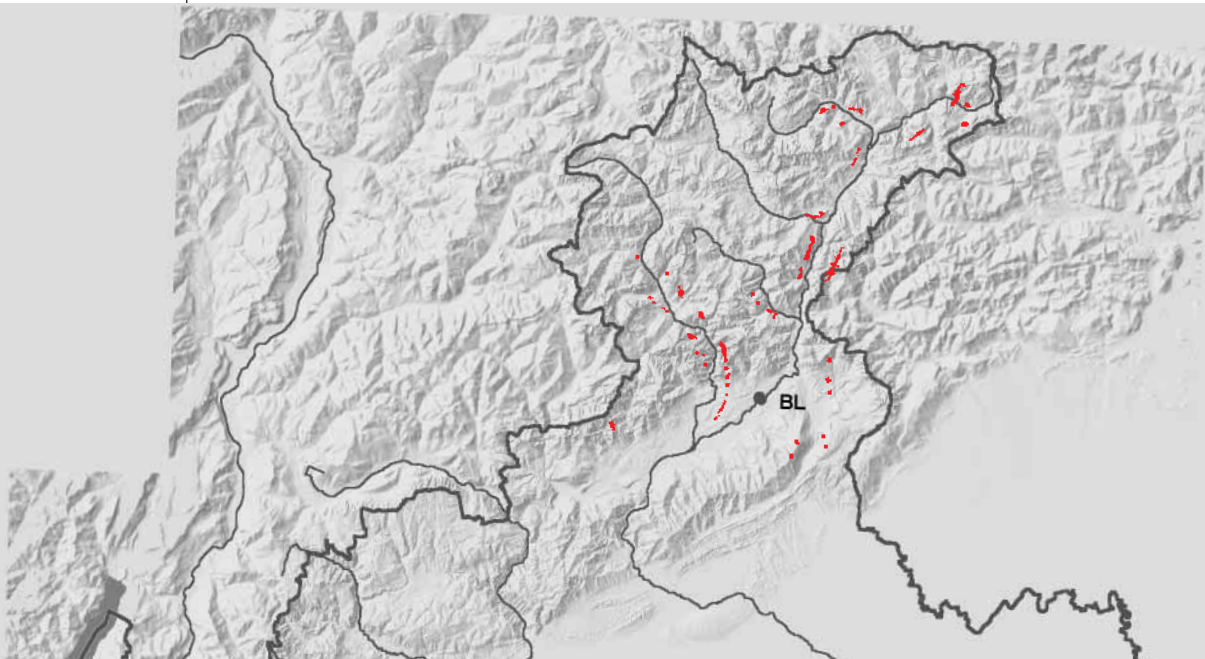
SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI

potenziale pirologico: 31/alto

modelli di combustibile: 12

53. Pineta di pino silvestre primitiva di rupe

PINETA DI PINO SILVESTRE MESALPICA A ARCTOSTAFILO - *Erico carneae-Pinetum sylvestris* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 nom. inv. var. ad *Arctostaphylos uva-ursi* - ▲?; G4.4 △
pineta di pino silvestre primitiva di rupe esalpica-mesalpica-endalpica montana mesoterma, substrati dolomitici, calcarei e sciolti, suoli xerici - VARIANTI: con pino nero

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Reane-Auronzo di Cadore
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Pinus sylvestris* 3
specie secondarie: *Pinus mugo*
specie accessorie: *Larix decidua*, *Picea abies*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus sylvestris, *Pinus mugo*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole per condizionamento edafico

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: acclività e rocciosità
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici
disturbo: nessuno

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: fillofagi (*Thaumetopoea pityocampa*), blastofagi (*Tomicus piniperda)*

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: nessuna

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	3-7
modalità copertura	regolare-scarsa
fertilità relativa	1

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (2)
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	29	-	29,0	26-32

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

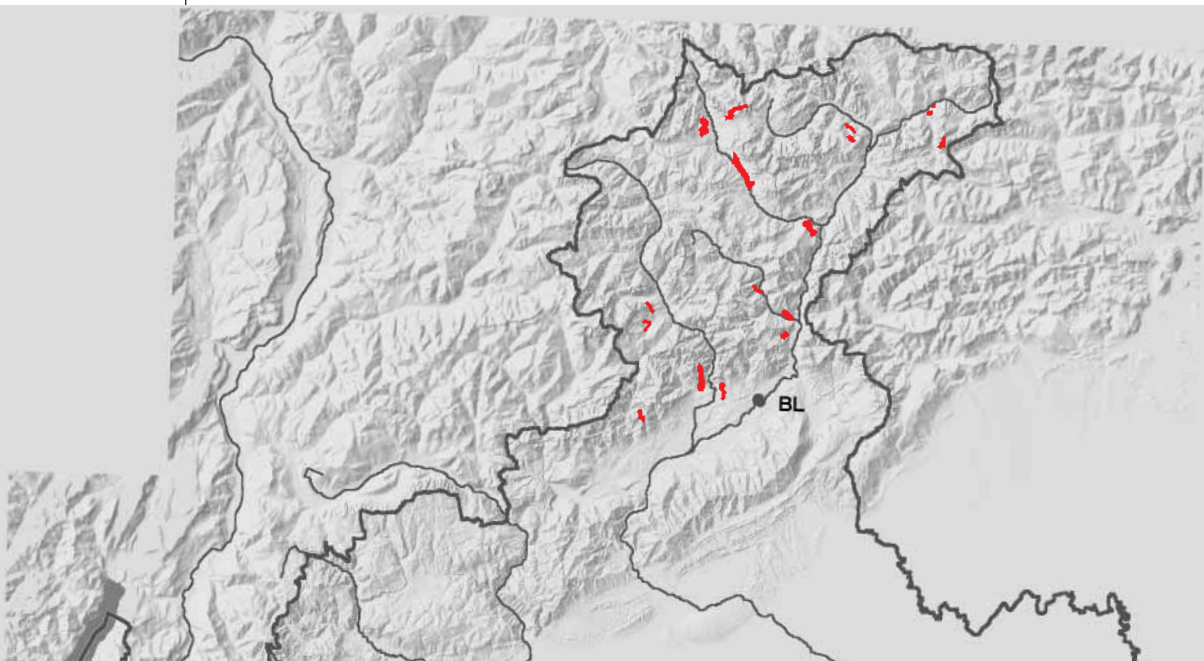
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 2
specie ad habitat protetto: picchio cenerino, picchio rosso maggiore.
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 1
specie con pregio cromatico: Larix decidua

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 34/alto
modelli di combustibile: 1

54. Pineta di pino silvestre primitiva di falda detritica

PINETA DI PINO SILVESTRE MESALPICA A ARCTOSTAFILO
Erico carneae-Pinetum sylvestris Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 nom. inv. var. ad *Arctostaphylos uva-ursi*
▲ ?; ? - △ pineta di pino silvestre primitiva di falda detritica esalpica-mesalpica montana mesoterma, substrati sciolti, suoli xerici - VARIANTI: endalpica

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Reane-Auronzo di Cadore; Pracedelan-Calalzo di Cadore
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ARBUSTIVA ATTUALE
specie principali: *Pinus sylvestris* 3, *Larix decidua* 2, *Pinus mugo* 2
specie secondarie: *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Frangula alnus*, *Salix eleagnos*, *Sorbus chamaemespilus*
specie accessorie: *Salix glabra*, *Salix purpurea*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aria*, *Picea abies*, *Abies alba*, *Fagus sylvatica*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus sylvestris, *Pinus mugo*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Frangula alnus*, *Salix eleagnos*, *Sorbus chamaemespilus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole per condizionamento edafico; in ambiente esalpico possibile ingresso e/o maggiore partecipazione dell'orniello

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo drenaggio
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici
disturbo: nessuno

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: fillofagi (*Thaumetopoea pityocampa*), blastofagi (*Tomicus piniperda*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: nessuna

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	4-8
modalità copertura	lacunosa
fertilità relativa	3

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (7)
numero medio specie emerofite: 0,58

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	35	S	45,1	24-60

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Campanula thyrsoides, Cypripedium calceolus, Listera cordata*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 2
specie ad habitat protetto: picchio cenerino, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora

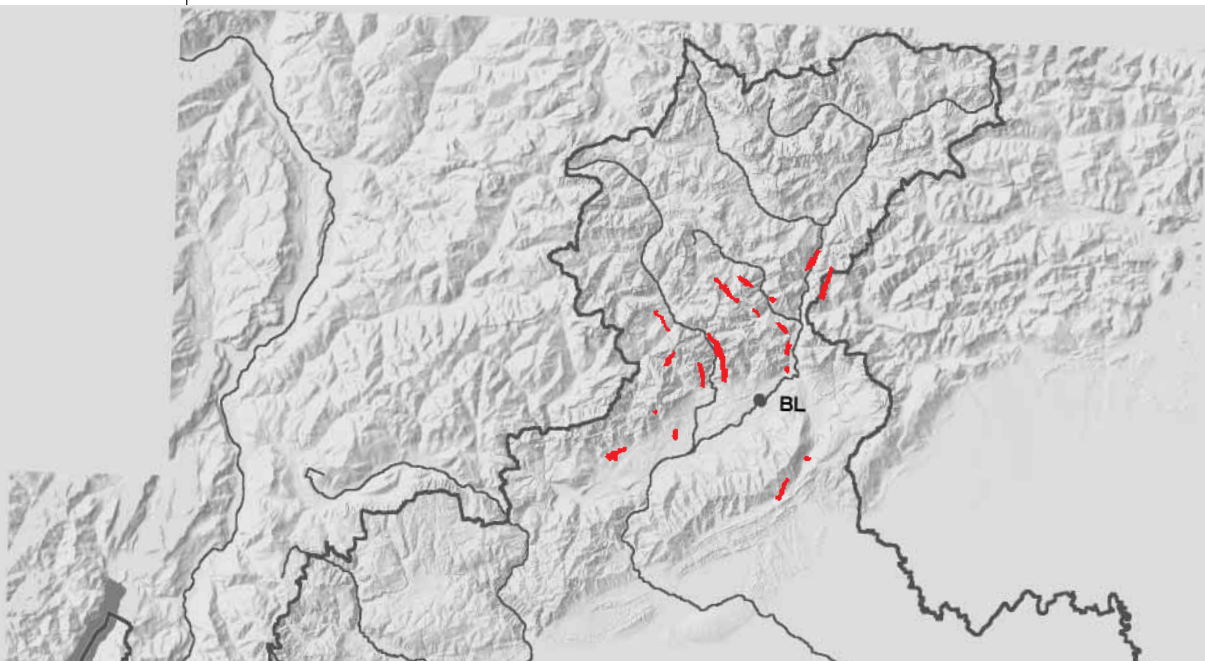
PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,09
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Genista radiata, Larix decidua, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 32/alto
modelli di combustibile: 1

55.

Pineta di pino silvestre esalpica tipica

Fraxino orni-Pinetum nigrae Martin-Bosse 1967 subass. *pinetosum sylvestris* Lasen et Poldini 1989 ▲ 9531; G3.6/P-42.61 △
pineta di pino silvestre esalpica montana mesoterma, substrati dolomitici, calcarei e sciolti, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Caralte-Perarolo di Cadore; La Stanga-Belluno
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia - soggetta a selvicoltura minimale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Pinus sylvestris* 4, *Ostrya carpinifolia* 2
specie secondarie: *Fraxinus ornus*, *Alnus incana*, *Quercus* sp. (ibridi), *Picea abies*, *Sorbus aria*
specie accessorie: *Salix appendiculata*, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*, *Pinus mugo*, *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus*, *Acer pseudoplatanus*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus sylvestris, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Quercus* sp. (ibridi), *Sorbus aria*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: possibile presenza in passato di pascolo soprattutto ovi-caprino

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: progressivo e consistente ingresso e diffusione delle latifoglie termofile che però raramente riescono a prendere il sopravvento (raro passaggio verso l'orno-ostrieto tipico)

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: interventi tesi a portare un cambiamento della composizione a favore delle latifoglie hanno spesso scarsi risultati per la loro scarsa capacità di reazione

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante su suolo smosso; scarsa in presenza di un'elevata copertura dello strato erbaceo; quella delle latifoglie si concentra soprattutto nelle aree di accumulo (microimpluvi, basso versanti, ecc.)

fattori limitanti l'insediamento: stress idrici durante il periodo estivo
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (idrica) delle specie erbacee
disturbo: il fuoco se interessa una ridotta superficie (meno di 5000 m^2) e se è basso facilita la rinnovazione del pino ma elimina per lungo tempo le latifoglie; in caso contrario la rinnovazione tarda anche per lungo tempo (oltre un quindicennio) a reinsediarsi
tolleranza copertura: molto ridotta quella del pino, oltre un ventennio quella delle latifoglie
interventi di agevolazione: solitamente non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. scarsa	grossolana

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: fillofagi (*Thaumetopoea pityocampa*) blastofagi (*Tomicus piniperda*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: merita segnalare l'importanza anche per la fauna della presenza delle latifoglie; il pino silvestre è comunque raramente interessato da danni da ungulati che possono invece comparire sulle latifoglie

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	60-80	0,7-1
fustaia adulta	80-120	0,8-1,2
fustaia matura	120-160	1-1,2

turno 110-140
Hd/età 18/70
fertilità relativa 4

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
fitosanitario: 180 (sradicamento)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +2 (5)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 70
numero medio specie emerofite: 0,63

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	ampiezza in anni/superficie
4	30

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	45	D	45,5	40-53

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Cypripedium calceolus, Helleborus niger*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
specie ad habitat protetto: 3
specie ad habitat protetto: allocco (in forra), picchio cenerino, picchio nero (in numero ridotto)
altre specie pregiate: lui bianco, cincia mora

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,88
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Betula pendula, Cornus sanguinea, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Genista radiata, Laburnum anagyroides, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Viburnum lantana

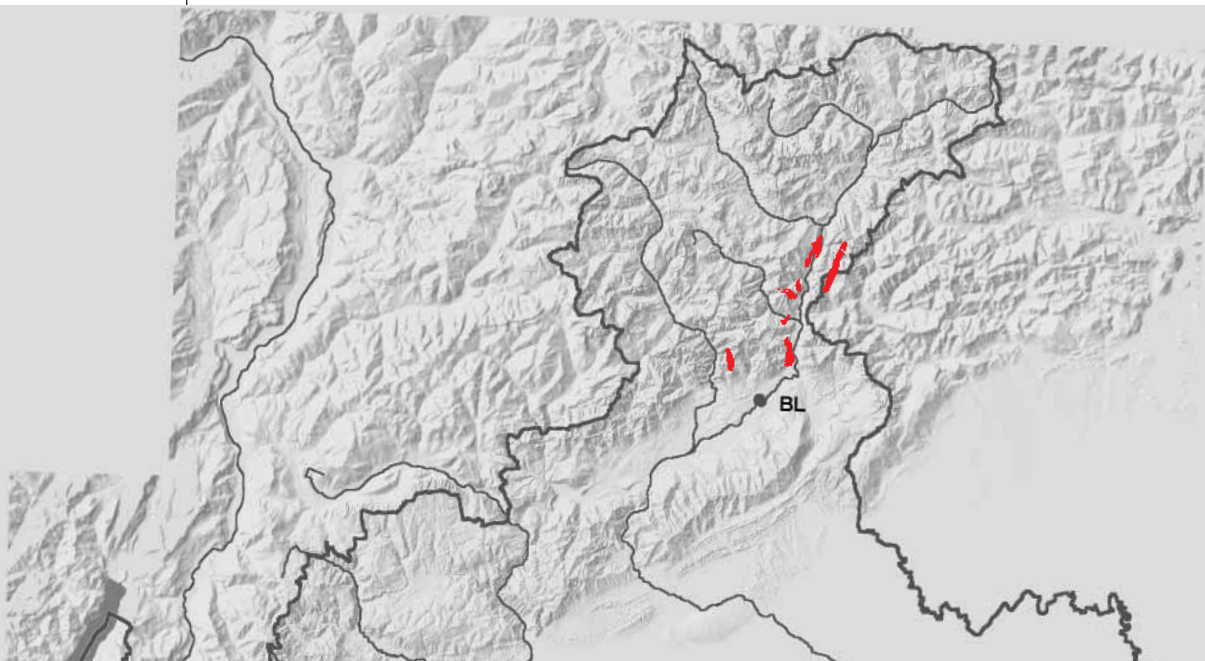
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna
difetti ricorrenti: talvolta eterogeneità nello spessore dell'anello per alternanza di periodi a limitata crescita con altri a crescita maggiore

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 36/alto
modelli di combustibile: 1

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: >40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il pino silvestre sia dotato di un buon ancoraggio
tendenza strutturale: monoplana non regol.-colma

56. Pineta di pino silvestre esalpica con pino nero

Fraxino orni-Pinetum nigrae Martin-Bosse 1967 subass. *pinetosum sylvestris* Lasen et Poldini 1989 ▲ 9531; G3.6/P-42.61 △
pineta di pino silvestre con pino nero esalpica montana mesoterma, substrati dolomitici, calcarei e sciolti, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Caralte-Perarolo di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia - soggetta a selvicoltura minimale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Pinus nigra* 3
specie secondarie: *Fraxinus ornus*, *Pinus mugo*, *Salix eleagnos*, *Pinus sylvestris*, *Ostrya carpinifolia*, *Salix appendiculata*
specie accessorie: *Laburnum alpinum*, *Larix decidua*, *Populus nigra*, *Salix purpurea*, *Sorbus aria*, *Frangula alnus*, *Betula pendula*, *Alnus cordata*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus nigra, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Pinus sylvestris*, *Pinus mugo*, *Salix appendiculata*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: in passato possibile presenza di pascolo ovi-caprino

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: progressivo ingresso e diffusione delle latifoglie termofile che però raramente riescono a prendere il sopravvento (raro passaggio verso l'orno-ostrieto tipico)

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: interventi tesi a portare un cambiamento della composizione a favore delle latifoglie hanno spesso scarsi risultati per la loro scarsa capacità di reazione
RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante su suolo smosso; scarsa in presenza di un'elevata copertura dello strato erbaceo; quella delle latifoglie si concentra soprattutto nelle aree di accumulo (microimpluvi, basso versanti, ecc.)
fattori limitanti l'insediamento: stress idrici durante il periodo estivo

fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (idrica) delle specie erbacee
disturbo: il fuoco se interessa una ridotta superficie (meno di 5000 m^2) e se è basso facilita la rinnovazione del pino ma elimina per lungo tempo le latifoglie; in caso contrario la rinnovazione tarda anche per lungo tempo (oltre un quindicennio) a reinsediarsi
tolleranza copertura: molto ridotta quella dei pini, oltre un ventennio quella delle latifoglie
interventi di agevolazione: solitamente non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		intermedia
tendenziale	monoplana	regol. scarsa	intermedia

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: fillofagi (*Thaumetopoea pityocampa*), blastofagi (*Tomicus piniperda*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: merita segnalare l'importanza anche per la fauna della presenza delle latifoglie; i pini sono comunque raramente interessati da danni da ungulati che possono invece comparire sulle latifoglie

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	80-100	1-1,5
fustaia adulta	100-160	1,5-2
fustaia matura	160-200	2-2,5
turno	120-140	
Hd/età	20/70	
fertilità relativa	4	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
fitosanitario: 170 (sradicamento)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (6)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 55
numero medio specie emerofite: 0,6

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	ampiezza in anni/superficie
4	30

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	70	-	55,2	40-70

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

Pregi

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Hemerocallis lilio-asphodelus*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 3
specie ad habitat protetto: allocco (in forra), picchio cenerino, picchio nero (in numero ridotto)
altre specie pregiate: lui bianco, cincia mora

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,6
specie con pregio cromatico: Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Betula pendula, Cornus sanguinea, Coronilla emerus, Crataegus monogyna, Fraxinus ornus, Genista radiata, Laburnum alpinum, Larix decidua, Sorbus aria

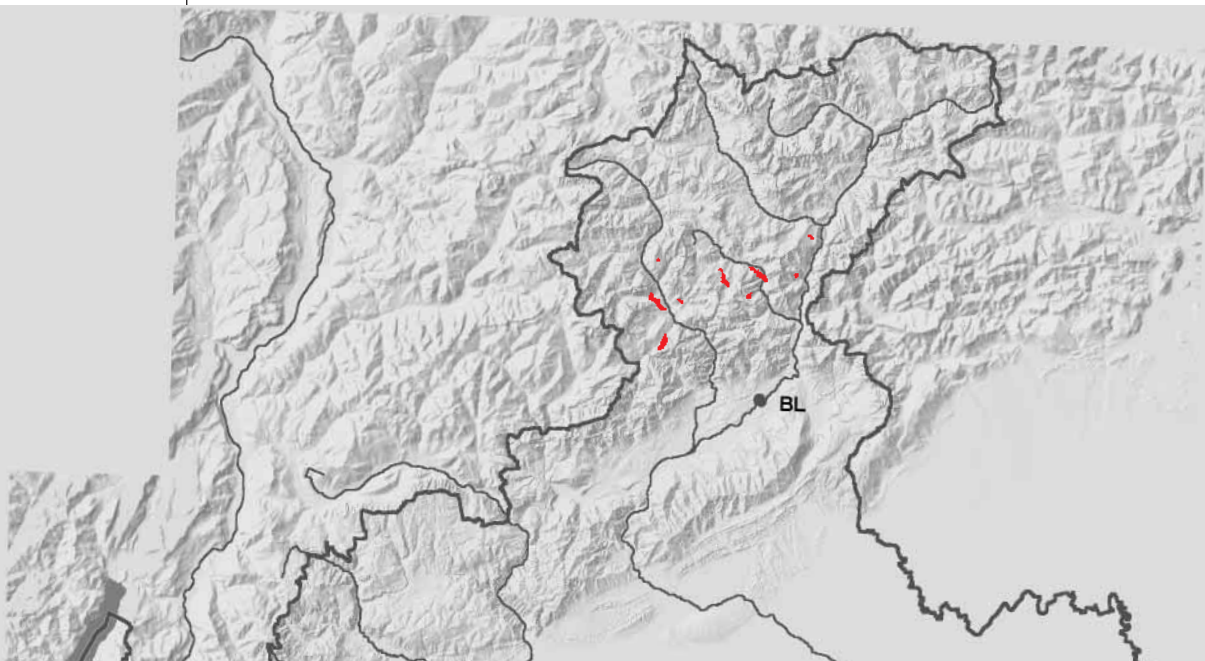
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna
difetti ricorrenti: lunghezza fusto da lavoro limitata soprattutto nel pino nero; in quest'ultima specie possibile eterogeneità dello spessore dell'anello in concomitanza con annate di pullulazione della processionaria

Suscettività alle calamità naturali

INCENDI
potenziale pirologico: 34/alto
modelli di combustibile: 1

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: <40 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il pino silvestre e il pino nero siano dotati di un buon ancoraggio
tendenza strutturale: monoplana non regol.-colma

57. Pineta di pino silvestre esalpica con faggio

p.p. *Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae* Tregubov 1962 var. geog. *Anemone trifolia* Marincek et al. 1989 - ▲ 9531; G3.6/P-42.61 △
pineta di pino silvestre con faggio esalpica montana mesoterma, substrati dolomitici, calcarei e sciolti, suoli xerici - VARIANTI: con pino nero

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Pontesei-Forno di Zoldo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia - soggetta a selvicoltura minimale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Fagus sylvatica* 3, *Pinus sylvestris* 3
specie secondarie: *Fraxinus ornus*, *Sorbus aria*, *Acer pseudoplatanus*, *Ostrya carpinifolia*, *Picea abies*
specie accessorie: *Frangula alnus*, *Laburnum anagyroides*, *Sorbus aucuparia*, *Laburnum alpinum*, *Taxus baccata*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus sylvestris, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus aria*, *Acer pseudoplatanus*, *Ostrya carpinifolia*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: frequenti relazioni dinamiche con faggeta montana dei suoli xerici soprattutto nelle condizioni edaficamente più favorevoli

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: gli interventi tesi a liberare il faggio non sono solitamente richiesti data la scarsa capacità coprente del pino silvestre

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella del pino facile e abbondante su suolo smosso, scarsa in presenza di un'elevata copertura dello strato erbaceo; quella del faggio, relativamente facile in mancanza di movimenti franosi, si concentra soprattutto nelle aree di accumulo (microimpluvi, basso versanti, ecc.)
fattori limitanti l'insediamento: stress idrici durante il periodo estivo
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (idrica) delle specie erbacee

disturbo: il fuoco se interessa una ridotta superficie (meno di 5000 m^2) e se è basso facilita la rinnovazione del pino ma elimina per lungo tempo il faggio; in caso contrario la rinnovazione tarda anche per lungo tempo (oltre un quindicennio) a reinsediarsi ed è in genere costituita soprattutto da faggio
tolleranza copertura: molto ridotta quella del pino, oltre un ventennio quella del faggio
interventi di agevolazione: solitamente non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	biplana		grossolana
tendenziale	biplana	regol. scarsa	grossolana

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: fillofagi (*Thaumetopoea pityocampa*), blastofagi (*Tomicus piniperda*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: merita segnalare l'importanza anche per la fauna della presenza delle latifoglie

Indicatori quantitativi

INDICATORI BIOMETRICI

fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	50-70	0,7-0,9
fustaia adulta	80-100	1-1,2
fustaia matura	100-120	1-1,2
turno	120-140	
Hd/età	n.d.	
fertilità relativa	6	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
fitosanitario: 160 (sradicamento)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (6)
disturbo dovuto al tipo di gestione: n.d.
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	ampiezza in anni/superficie
4	30

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	37	S	35,2	29-40

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 3
specie ad habitat protetto: allocco (in forra), picchio cenerino, picchio nero (in numero ridotto)
altre specie pregiate: lui bianco, cincia mora

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6,75
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Coronilla emerus, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Laburnum anagyroides, Larix decidua, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Viburnum lantana

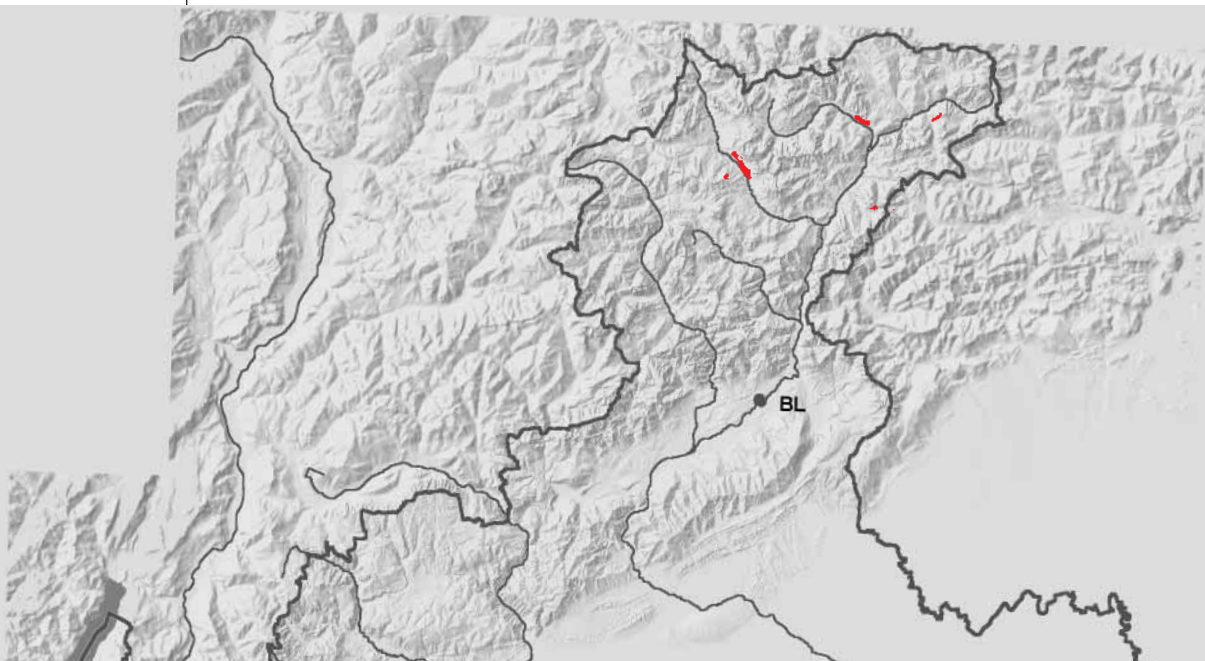
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna
difetti ricorrenti: talvolta eterogeneità nello spessore dell'anello per alternanza di periodi a limitata crescita con altri a crescita maggiore

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 32/alto
modelli di combustibile: 1

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: <40 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il faggio e il pino silvestre siano dotati di un buon ancoraggio
tendenza strutturale: biplana non regol.-colma

58. Pineta di pino silvestre mesalpica tipica

Erico carneae-Pinetum sylvestris Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 nom. inv. - ▲ ?; G3.6/P-42.61 △
pineta di pino silvestre mesalpica montana mesoterma, substrati dolomitici, calcarei e sciolti, suoli xerici
VARIANTI: su substrati gessosi

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Reane-Auronzo di Cadore
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale - soggetta a selvicoltura minimale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Pinus nigra* 3, *Pinus sylvestris* 2, *Pinus mugo* 2
specie accessorie: *Picea abies*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus sylvestris, *Sorbus aucuparia*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: in passato possibile presenza di pascolo ovi-caprino; la presenza del pino nero è dovuta a rimboschimenti fatti dopo il primo conflitto mondiale (Cortina d'Ampezzo)

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole condizionato edaficamente

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante su suolo smosso; scarsa in presenza di un'elevata copertura dello strato erbaceo; molto rara quella dell'abete rosso
fattori limitanti l'insediamento: stress idrici durante il periodo estivo
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (idrica) delle specie erbacee
disturbo: il fuoco se interessa una ridotta superficie (meno di 5000 m^2) e se è basso facilita la rinnovazione del pino; in caso contrario la rinnovazione tarda anche per lungo tempo (oltre un quindicennio) a reinsediarsi
tolleranza copertura: molto ridotta
interventi di agevolazione: solitamente non necessari

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: nessuna

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione

altezza media (m)	16-18
modalità copertura	regolare-scarsa
fertilità relativa	4

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +4 (2)
numero medio specie emerofite: 0,33

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
P	58	-	42,0	33-58

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

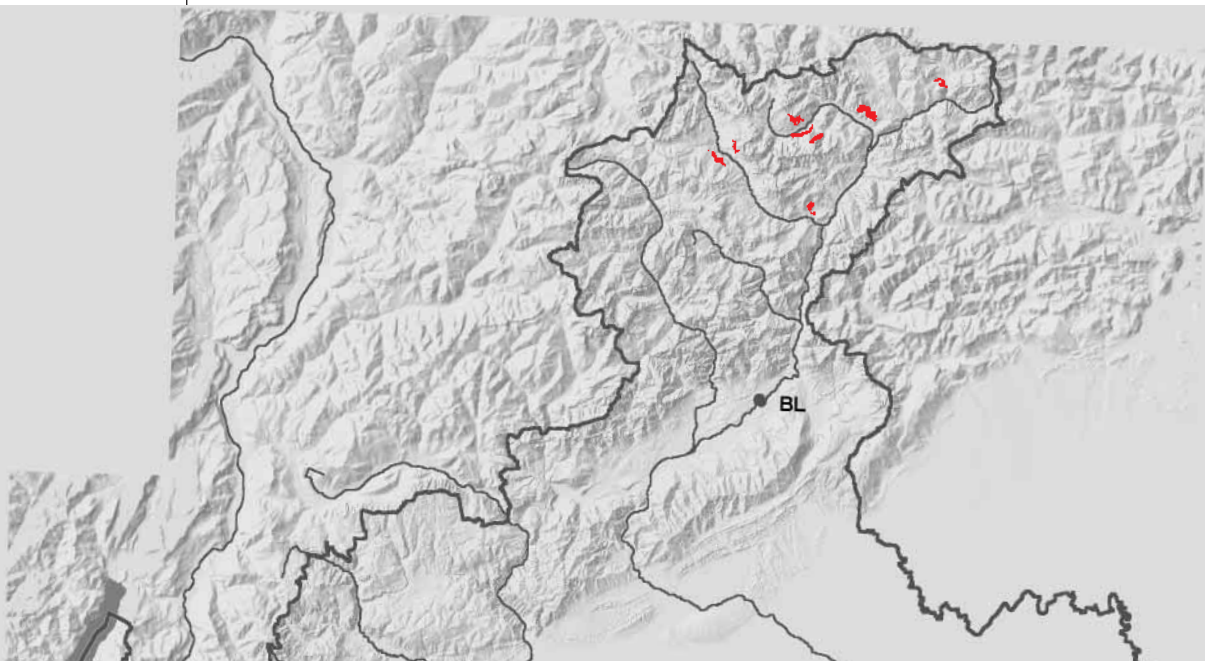
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Viola pinnata*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 5
specie ad habitat protetto: sparviere, francolino di monte, picchio cenerino, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, nocciolaia

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 3
specie con pregio cromatico: Amelanchier ovalis, Fagus sylvatica, Larix decidua, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 31/alto
modelli di combustibile: 1

59. Pineta di pino silvestre mesalpica con abete rosso

Erico carneae-Pinetum sylvestris Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 nom. inv. - ▲ 9422; G3.2/P-42.22
△ pineta di pino silvestre con abete rosso mesalpica montana mesoterma, substrati dolomitici, calcarei e sciolti, suoli mesoxerici
VARIANTI: a molinia

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Val Marzon-Auronzo di Cadore; Pracedelan-Calalzo di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Pinus sylvestris* 3, *Pinus nigra* 2, *Picea abies* 2
specie accessorie: *Sorbus aria*, *Alnus incana*, *Frangula alnus*, *Larix decidua*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Pyrus pyraster*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus sylvestris, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: in passato possibile presenza di pascolo ovi-caprino; la presenza del pino nero è dovuta a rimboschimenti fatti dopo il primo conflitto mondiale (Cortina d'Ampezzo)

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: frequenti ma lenti passaggi verso la pecceta dei substrati carbonatici (var. dei suoli xerici e su substrati gessosi) o verso il piceo-faggeto dei suoli xerici

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: consigliabili interventi solo nelle fasi più mature per liberare la rinnovazione sottoposta dell'abete; importanza di conservare il pino silvestre come ricolonizzatore in caso di eventuali accidenti

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella del pino facile e abbondante su suolo smosso, scarsa in presenza di un'elevata copertura dello strato erbaceo; quella dell'abete rosso si insedia lentamente in modo diffuso
fattori limitanti l'insediamento: stress idrici durante il periodo estivo
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza (idrica) delle specie erbacee

disturbo: il fuoco se interessa una ridotta superficie (meno di 5000 m^2) e se è basso facilita la rinnovazione del pino; in caso contrario la rinnovazione tarda anche per lungo tempo (oltre un quindicennio) a reinsediarsi
tolleranza copertura: molto ridotta (anche quella dell'abete rosso)
interventi di agevolazione: solo raramente necessari per liberare qualche soggetto di abete rosso particolarmente sofferente ma ancora vitale

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	mon./bipl.		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. scarsa	grossolana

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: nessuna in particolare, tuttavia, è sempre opportuno favorire le latifoglie, anche arbustive e mantenere i soggetti, anche isolati, di abete rosso, potenziali siti per la nidificazione

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	150-170	2-2,5
fustaia adulta	180-200	2,5-3
fustaia matura	220-240	2,5-3
turno	150-170	
Hd/età	24/100	
fertilità relativa	6	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
fitosanitario: 170 (sradicamento)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: -3, +1 (5)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 83
numero medio specie emerofite: 0,64

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	ampiezza in anni/superficie
8	20

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	52	S	47,0	36-60

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Cypripedium calceolus, Platanthera chlorantha*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 5 (6)
specie ad habitat protetto: sparviere, francolino di monte, (gallo cedrone), picchio cenerino, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, nocciolaia

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,71
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Larix decidua, Prunus spinosa, Rhododendron hirsutum, Rosa canina aggr., Sorbus aria, Viburnum lantana

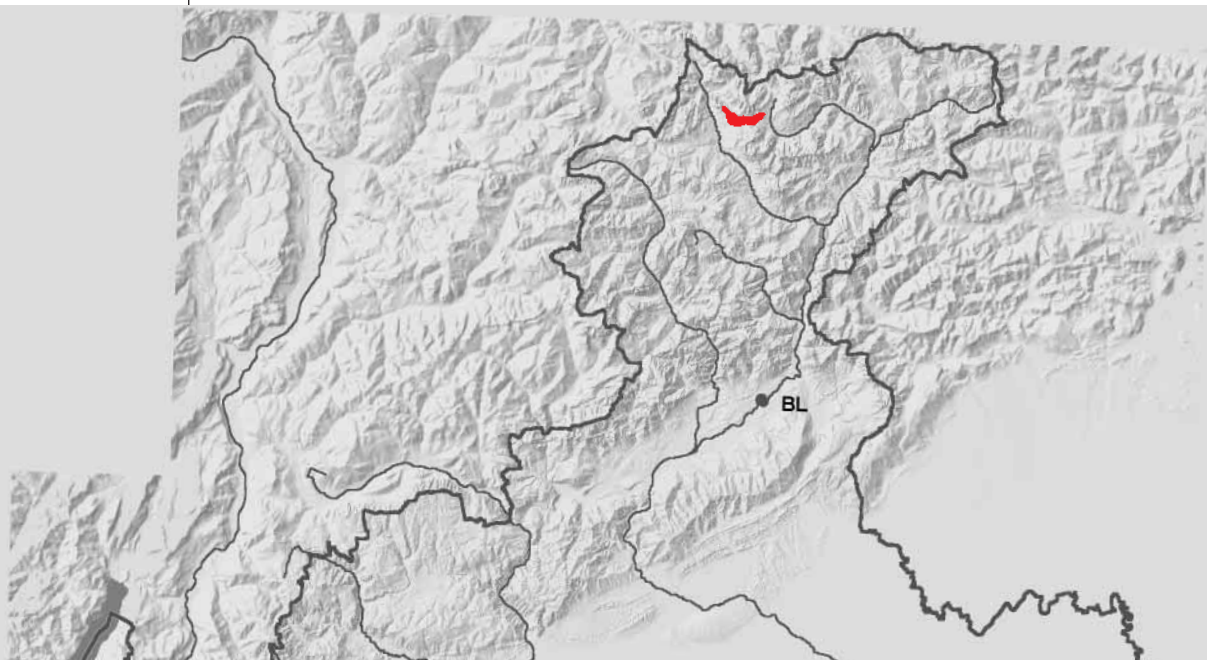
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna
difetti ricorrenti: frequente eterogeneità nello spessore dell'anello nell'abete rosso a causa della lenta crescita iniziale; possibile azzurramento del pino silvestre

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 30/alto
modelli di combustibile: 1

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: <40 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso; superficiali o impediti nella crescita nel pino silvestre nonostante sia dotato di un buon ancoraggio
tendenza strutturale: monoplana non regol.-colma

60. *Pineta di pino silvestre endalpica*

Erico carneae-Pinetum sylvestris Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 nom. inv. - ▲ 9422; G3.3/P-42.32
△ pineta di pino silvestre endalpica montana-altimontana microterma, substrati dolomitici, calcarei e sciolti, suoli xerici
VARIANTI: con abete rosso, con cembro

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Rufiedo-Cortina d'Ampezzo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Pinus sylvestris* 2
specie secondarie: *Picea abies* (var.), *Larix decidua*, *Pinus mugo*
specie accessorie: *Sorbus aucuparia*, *Pinus cembra* (var.)

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Pinus sylvestris, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *Larix decidua*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: in passato presenza di pascolo

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: scarse possibilità evolutive a causa di continui ringiovanimenti edafici

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: rinnovazione delle varie specie relativamente continua con particolari localizzazioni: pino silvestre su suolo smosso, abete rosso nel fondovalle su vecchie ceppaie, larice e cembro in modo sparso con tendenza all'alterananza
fattori limitanti l'insediamento: stress idrici durante il periodo estivo
fattori limitanti l'affermazione: concorrenza (idrica) delle specie erbacee, talvolta mancanza di calore
disturbo: pascolo
tolleranza copertura: elevata salvo per quella del pino silvestre
interventi di agevolazione:

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	mon./mult.		fine
tendenziale	mon./mult.	lacunosa	fine

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA: nessuna, tuttavia, è da segnalare che gruppi di abete rosso possono costituire zone di rifugio nel caso di nevicate intense e prolungate. Possibili danni alla rinnovazione di larice da parte degli ungulati

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia multiplana

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	100	150	-
J/ha (m^3)	1,8	Ip (%)	1,2
periodo curazione		min. 20	max. -
statura attuale (m)		20-22	
fertilità relativa		5	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (4)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 80
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale multiplana
ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	medi	grandi	mol. grandi
73	21	6	-

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
P	54	-	47,7	42-54

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 6 (9)
specie ad habitat protetto: (astore, sparviere) francolino di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore, picchio tridattilo(?)
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, cincia bigia alpestre, rampichino alpestre, bigiarella

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 2,5
specie con pregio cromatico: Amelanchier ovalis, Daphne mezereum, Larix decidua, Rhododendron hirsutum

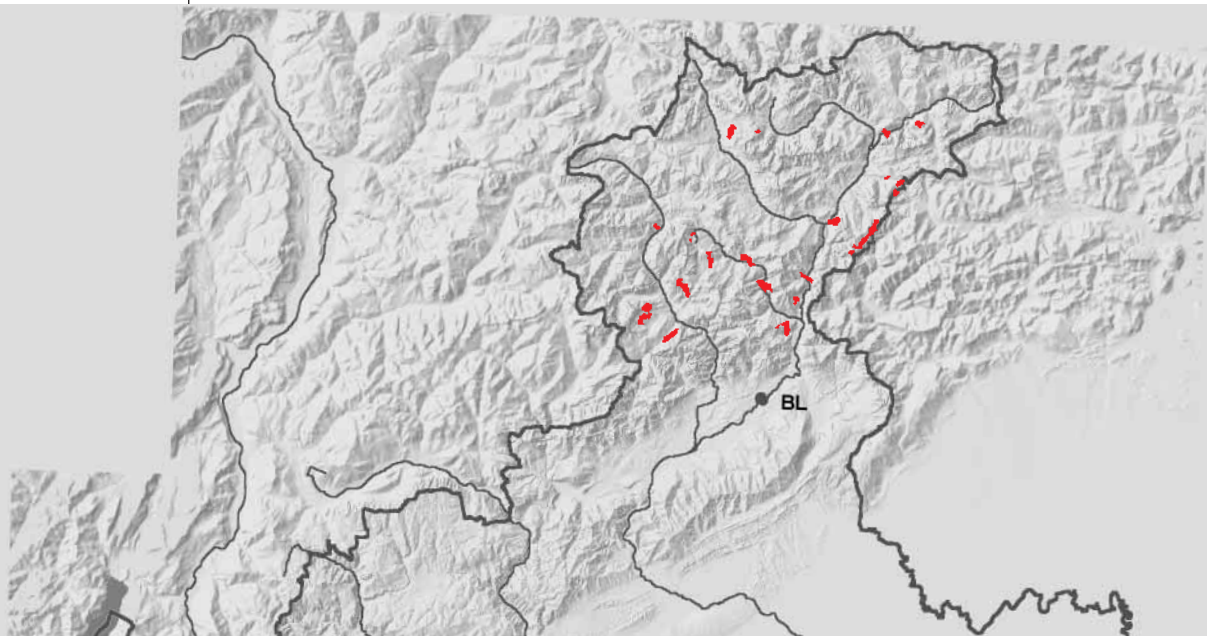
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: n.d.
difetti ricorrenti: n.d.

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 32/alto
modelli di combustibile: 1

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: <40 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il pino silvestre sia dotato di un buon ancoraggio
tendenza strutturale: monoplana/multiplana non regol.-colma

61. Piceo-Faggeto dei suoli xerici

PICEO-FAGGETO TERMOFILO
Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae Tregubov 1962 var. geog. *Luzula nivea* Marincek et al. 1989, subass. *caricetosum albae* Marincek et al. 1989 - ▲ 9150; G1.7/P-41.16 - △ piceo-faggeto mesalpico montano mesotermo, substrati dolomitici, calcarei e sciolti, suoli xerici - VARIANTI: con pino cembro, su substrati gessosi, con larice

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Avoscan-S. Tomaso Agordino
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 2, *Fagus sylvatica* 2, *Larix decidua* 2 (var.)
specie secondarie: *Laburnum alpinum*, *Salix appendiculata*, *Pinus sylvestris*
specie accessorie: *Acer pseudoplatanus*, *Frangula alnus*, *Pinus cembra* (var.), *Populus tremula*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Pinus mugo*, *Abies alba*, *Prunus avium*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fagus sylvatica, *Picea abies*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: la massiccia presenza del larice (variante) indica passate utilizzazioni pascolive o tagliate su ampie superfici

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: talvolta *sere* terminale di pineta di pino silvestre mesalpica con abete rosso; stabile

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la presenza del pino silvestre e del larice è da salvaguardare, quella dell'abete bianco è precaria

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella di abete rosso si diffonde generalmente senza eccessiva difficoltà ad eccezione delle situazioni più xeriche; quella del faggio si insedia diffusamente sotto copertura in occasione delle annate di pasciona purché vi sia un numero sufficiente di alberi portaseme
fattori limitanti l'insediamento: stress idrici primo estivi

fattori limitanti l'affermazione: concorrenza (idrica) delle specie erbacee
disturbo: difficile allevare quella dell'abete bianco essendo spesso danneggiata dal morso degli ungulati
tolleranza copertura: elevata quella del faggio, non oltre un ventennio quella dell'abete rosso
interventi di agevolazione: taglio a buche o a gruppi

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		intermedia
tendenziale	monoplana	regol. scarsa	grossolana

STATO VEGETATIVO
stress: condizioni di aridità edafica estiva

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidifcazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: evitare di intervenire in periodo riproduttivo; salvaguardare le piante con nidi di rapaci (compreso il loro intorno) e quelle che presentano fori e cavità; tutelare le arene di canto del gallo cedrone
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione:

specie animali	specie arboree	stadio sviluppo
capriolo	sp. minoritarie	novelleto
cervo	sp. minoritarie	novelleto

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana,5

stadio sviluppo	M/ha (m³)	J/ha (m³)
perticaia	150-180	3-4
fustaia adulta	200-230	3,5-4,5
fustaia matura	250-300	4-5

turno	120-140
Hd/età	27/80
statura potenziale	31
fertilità relativa	7

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +3 (2)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 77
numero medio specie emerofite: 0,1

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: alta

standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	ampiezza in anni/superficie
6	18

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	55	D	51,3	45-55

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Listera cordata*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, poiana, francolino di monte, gallo cedrone, allocco, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: tordo bottaccio, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,6
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Laburnum alpinum, Larix decidua, Prunus avium, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum, Rosa canina aggr., Sorbus aria, Viburnum lantana

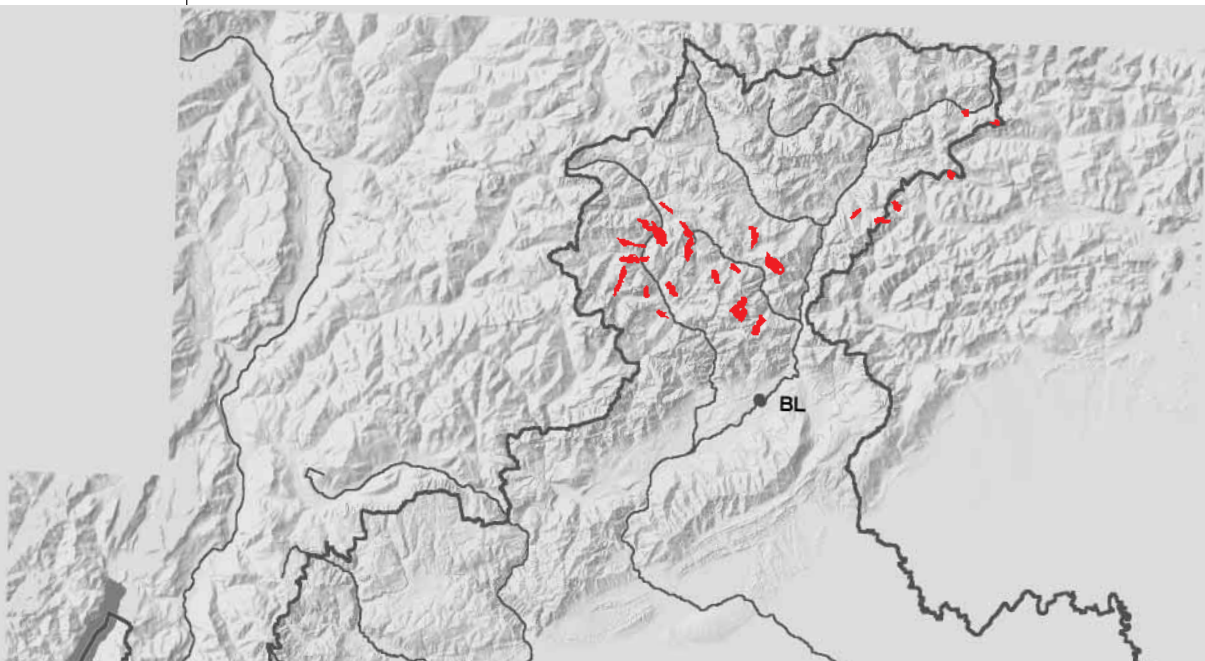
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna
difetti ricorrenti: portamento non buono del faggio

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 27/medio alto
modelli di combustibile: 5

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il faggio sia dotato di un buon ancoraggio; superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: monoplana non regol.-colma

62. Piceo-Faggeto dei suoli mesici

p.p. PICEO-FAGGETO MESOFILO
Anemono trifoliae-Fagetum Tregubov 1962 var. geog. *Luzula nivea* Marincek et al. 1989 ▲ 9130; G1.7/P-41.13 - △ piceo-faggeto mesalpico montano mesotermo, substrati dolomitici, arenacei del Mesozoico e calcarei, suoli mesici - VARIANTI: con abete bianco, con larice, dei suoli acidi

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Chiesa-Zoldo Alto
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 3, *Fagus sylvatica* 3, *Larix decidua* 2 (var.)
specie secondarie: *Ulmus glabra*, *Laburnum alpinum*
specie accessorie: *Abies alba* (var.), *Alnus incana*, *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus padus*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fagus sylvatica, *Picea abies*, *Abies alba*(*)

ALTERAZIONI ANTROPICHE: la massiccia presenza del larice (variante) indica passate utilizzazioni pascolive e tagli su ampie superfici

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: frequente alternanza fra le due specie principali (ad una fase a prevalenza del faggio segue una in cui prevale l'abete rosso e così via)

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: le passate pratiche selvicolturali possono aver favorito l'abete rosso a scapito del faggio e dell'abete bianco; tagli relativamente ampi o in presenza di rinnovazione di faggio non ancora sufficientemente affermata possono favorire l'abete rosso

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella di abete rosso si diffonde generalmente senza eccessiva difficoltà; quella del faggio si insedia diffusamente sotto copertura in occasione delle annate di pasciona purché vi sia un numero sufficiente di alberi portaseme

fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: concorrenza (idrica) delle specie erbacee
disturbo: difficile allevare quella dell'abete bianco essendo spesso danneggiata dal morso degli ungulati
tolleranza copertura: elevata quella del faggio, non oltre un ventennio quella dell'abete rosso
interventi di agevolazione: taglio a buche o a gruppi

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	mon./bipl.		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidifcazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: evitare di intervenire in periodo riproduttivo; salvaguardare le piante con nidi di rapaci (compreso il loro intorno) e quelle che presentano fori e cavità; tutelare le arene di canto del gallo cedrone; favorire la presenza in bosco di almeno qualche grande faggio, con punto di inserzione dei rami in alto
specie negativamente sensibili all'abbandono: l'eventuale alternanza su ampie superfici delle due specie arboree principali può avere ripercussioni sulla composizione della macrofauna
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione:

specie animali	**specie arboree**	**stadio sviluppo**
capriolo	abete bianco	novelleto
cervo	abete bianco	novelleto

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	200-230	5-6
fustaia adulta	250-300	6-7
fustaia matura	350-400	6-6,5

turno	120-140
Hd/età	27/80
statura potenziale	33
fertilità relativa	9

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
fitosanitario: 140 (abete bianco, deperimento, nido di cicogna)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +2 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 67
numero medio specie emerofite: 0,06

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	18

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	44	D	43,6	30-60

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Prunus padus*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, poiana, francolino di monte, gallo cedrone, allocco, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: tordo bottaccio, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 3,72
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Larix decidua, Prunus avium, Prunus padus, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Ulmus glabra, Viburnum lantana

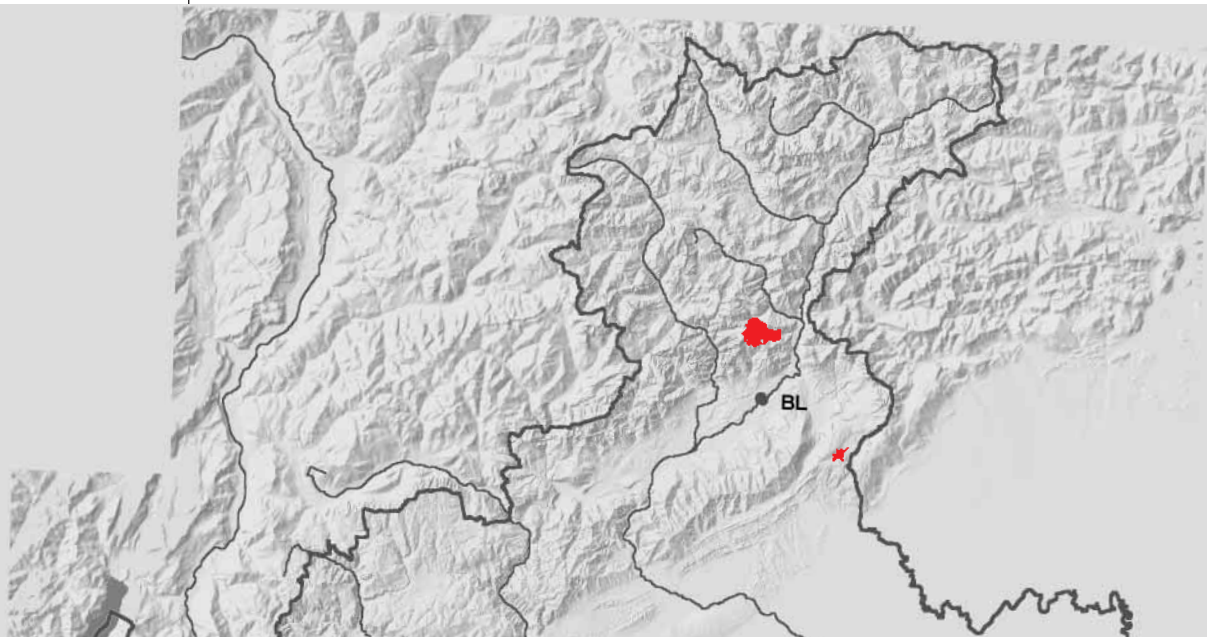
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: fusti cilindrici solitamente con pochi nodi; accrescimento regolare (spessore medio dell'anello)
difetti ricorrenti: talvolta portamento non buono nel faggio

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 18/basso
modelli di combustibile: 5

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nonostante il faggio sia dotato di un buon ancoraggio; superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

Abieteto esomesalpico submontano

ABIETETO SUBMONTANO
p.p. *Adenostylo glabrae-Abietetum albae* H. Mayer et Hofmann 1969 em. Gafta 1994, subass. *phyllitietosum* H. Mayer et Hofmann 1969 - p.p. *Ulmo glabrae-Abietetum albae* Poldini et Lasen ex schedis - ▲ ?; ? - △ abieteto esomesalpico submontano mesotermo, substrati calcarei e dolomitici, suoli mesici - VARIANTI: dei suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Val del Grisol-Longarone
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Abies alba* 4
specie secondarie: *Picea abies*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*
specie accessorie: *Fraxinus ornus* (var.), *Ostrya carpinifolia* (var.), *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aria*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Salix appendiculata*, *Taxus baccata*, *Laburnum alpinum*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Abies alba, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Fagus sylvatica*, *Tilia platyphyllos*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; possibile riduzione dell'abete bianco per frequente danneggiamento della rinnovazione dal parte degli ungulati

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: in presenza di tagli relativamente ampi possibile un maggiore ingresso del nocciolo e del faggio

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella di abete rosso si diffonde generalmente senza eccessiva difficoltà; quella del faggio è localizzata soprattutto dove la pendenza si fa più accentuata e si hanno delle interruzioni nella copertura; quella delle altre specie è scarsa ma sufficiente per una loro conservazione nell'unità
fattori limitanti l'insediamento: stress idrici primo estivi
fattori limitanti l'affermazione: concorrenza (idrica) delle specie erbacee e del nocciolo che tende a

diffondersi nelle aree marginali o comunque caratterizzate da una maggiore disponibilità di luce
disturbo: difficile allevare quella dell'abete bianco essendo spesso danneggiata dal morso degli ungulati
tolleranza copertura: non oltre un ventennio quella dell'abete rosso
interventi di agevolazione: tagli di curazione che cerchino di favorire lo sviluppo della rinnovazione di abete bianco

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	multiplana		intermedia
tendenziale	multiplana	regol. colma	fine

STATO VEGETATIVO
senescenza precoce: abete rosso
patologie: marciumi radicali (*Heterobasidium annosum*) ai danni dell'abete rosso

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidifcazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: evitare di intervenire in periodo riproduttivo; salvaguardare le piante con nidi di rapaci (compreso il loro intorno) e quelle che presentano fori e cavità; tutelare le arene di canto del gallo cedrone
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione: interazione forte

specie animali	specie arboree	stadio sviluppo
capriolo	abete bianco sor. uccellatori	novelleto
cervo	abete bianco sor. uccellatori	novelleto

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

fustaia multiplana			
M/ha (m^3)	minima	media	massima
	230	280	360
J/ha (m^3)	4-6	Ip (%)	1,4-2,1
periodo curazione		min. 10	max. 20
statura attuale (m)		30-33	
fertilità relativa		7	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
fitosanitario: 140 (abete bianco, nido di cicogna, deperimento; abete rosso, marciumi radicali)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1, -2 (5)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 60
numero medio specie emerofite: 0,07

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale multiplana
ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	medi	grandi	mol. grandi
60	25	10	5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	62	D	57,1	37-69

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
35	33-37

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, poiana, francolino di monte, gallo cedrone, allocco, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: tordo bottaccio, fiorrancino, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 7,21
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Cornus mas, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Larix decidua, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna
difetti ricorrenti: eterogeneità nello spessore dell'anello; fusti spesso molto ramosi

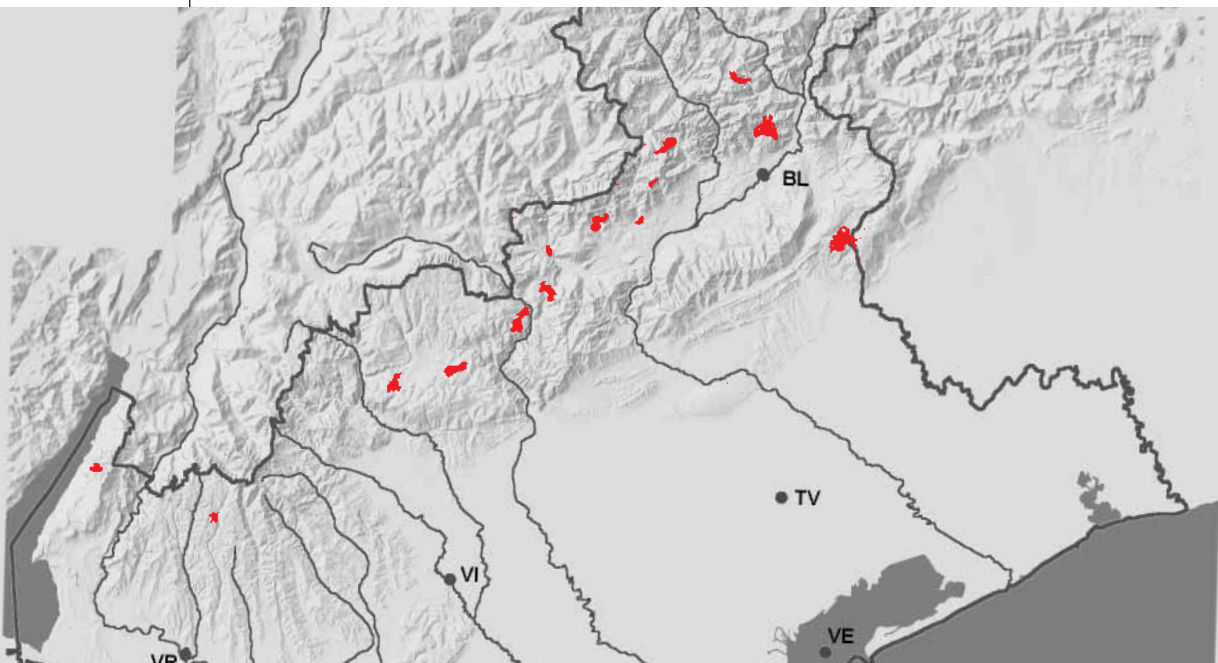
SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 20/medio basso
modelli di combustibile: 5

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: profondi e non impediti nella crescita nell'abete bianco; superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: multiplana regol.-colma

64.

Abieteto esomesalpico montano

FAGGETA MONTANA CON ABETE BIANCO ESALPICA
Dentario pentaphylli-Fagetum sylvaticae H. Mayer et Hofmann 1969 var. con abete bianco ▲
9130; G1.7/P-41.13 △
abieteto esomesalpico montano mesotermo, substrati calcarei e dolomitici, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Campon-Tambre d'Alpago; Cajada-Longarone; Cesuna
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Abies alba* 2, *Fagus sylvatica* 2, *Picea abies* 2
specie secondarie: *Ulmus glabra*, *Acer platanoides*, *Tilia platyphyllos*
specie accessorie: *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Laburnum alpinum*, *Alnus viridis*, *Betula pendula*, *Fraxinus ornus*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Taxus baccata*, *Sorbus aucuparia*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aria*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Fagus sylvatica, *Abies alba*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: frequente introduzione artificiale dell'abete rosso

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; frequente alternanza fra faggio e abete bianco, più difficile viceversa; in caso di accidenti è favorita la colonizzazione del faggio

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsamente influenti

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile quella degli abeti sotto il faggio, difficile per tutte le specie se nel piano dominante prevalgono gli abeti
fattori limitanti l'insediamento: non ancora ben conosciuti, forse imputabili a stress idrici durante il periodo estivo
fattori limitanti l'affermazione: non ancora ben conosciuti, forse imputabili a stress idrici durante il periodo estivo

disturbo: quella dell'abete bianco spesso dannneggiata dal morso degli ungulati
tolleranza copertura: quella dell'abete rosso non oltre un ventennio
interventi di agevolazione: aumentare l'aliquota di portasemi di faggio, tagli a buche o a gruppi

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	mult./bipl.		grossolana
tendenziale	multiplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
senescenza precoce: abete rosso
patologie: marciumi radicali (*Heterobasidium annosum*) a danno dell'abete rosso

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidifcazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: evitare di intervenire in periodo riproduttivo; salvaguardare le piante con nidi di rapaci (compreso il loro intorno) e quelle che presentano fori e cavità; tutelare le arene di canto del gallo cedrone.
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione: interazione forte

specie animali	**specie arboree**	**stadio sviluppo**
capriolo	abete bianco sor. uccellatori	novelleto
cervo	abete bianco sor. uccellatori	novelleto
daino	abete bianco	novelleto

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia multiplana

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	250	290	380
J/ha (m^3)	5-7	Ip (%)	1,8-2,0
periodo curazione		min. 10	max. 20
statura attuale (m)		25-28	
statura potenziale		34	
fertilità relativa		8	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
fitosanitario: 140 (abete bianco, nido di cicogna, deperimento; abete rosso, marciumi radicali)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +3, -2 (5)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 35
numero medio specie emerofite: 0,08

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale multiplana
ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	**medi**	**grandi**	**mol. grandi**
62	24	9	5

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	63	D	43,2	19-68

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
35	33-37

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Epipogium aphyllum, Listera cordata pregio vegetazionale*: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, poiana, francolino di monte, gallo cedrone, allocco, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: tordo bottaccio, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 2,74
specie con pregio cromatico: Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum alpinum, Larix decidua, Prunus avium, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Tilia platyphyllos, Ulmus glabra, Viburnum lantana, Viburnum opulus

PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna
difetti ricorrenti: eterogeneità nello spessore dell'anello nei due abeti, ma soprattutto nel bianco; anelli molto larghi nell'abete rosso con possibili ritiri anomali; fusti spesso ramosi; faggio spesso con portamento non buono a causa del prolungato aduggiamento

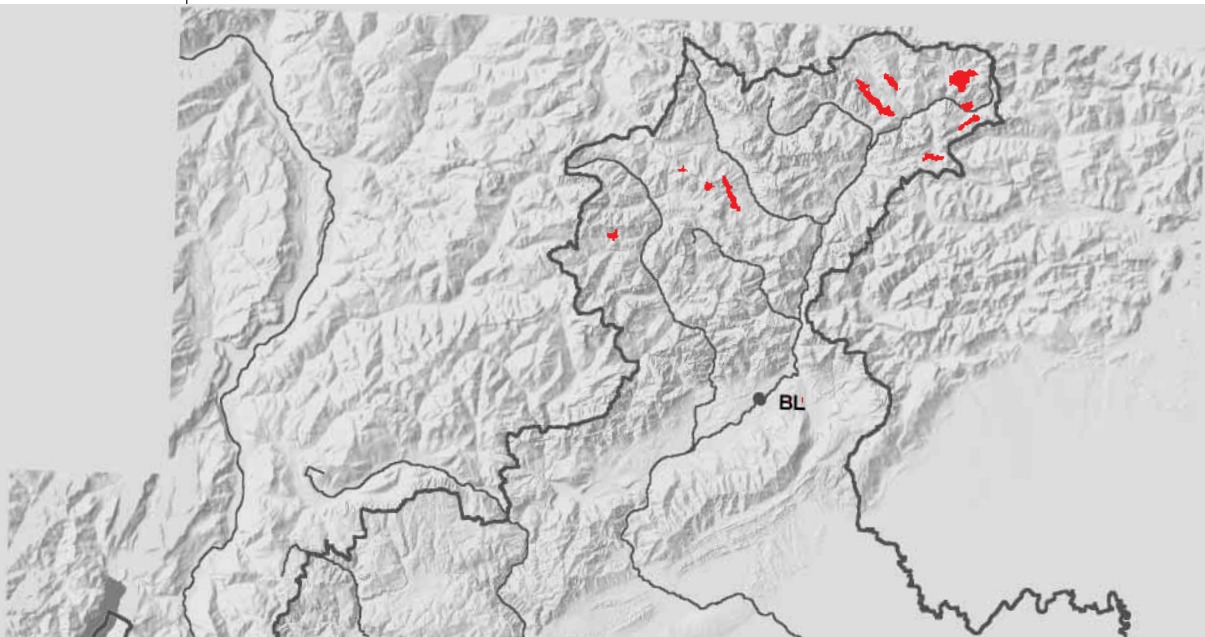
SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 22/medio basso
modelli di combustibile: 5

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: profondi e non impediti nella crescita nell'abete bianco; superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: multiplana regol.-colma

65.

Abieteto dei substrati silicatici

ABIETETO DEI SUOLI SILICATICI
Luzulo nemorosae-Piceetum abietis (Schmid et Gaisberg 1936) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 (=*Luzulo-Abietetum* Oberd. 1957) - ▲ 9411; G3.1/P-42.13 - △ abieteto (piceo-abieteto) mesalpico-endalpico montano-altimontano mesotermo-microtermo, substrati argillo-scistosi del Paleozoico e arenacei del Mesozoico, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: sopra Costa d'Antola-S.Pietro di Cadore; Val Piova-Lorenzago di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 4, *Abies alba* 2
specie accessorie: *Acer pseudoplatanus*, *Alnus viridis*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Larix decidua*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Abies alba*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; frequente alternanza fra i due abeti

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la gestione del passato ha favorito soprattutto l'abete rosso agevolato anche dai tagli su ampie superfici

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quasi sempre facile e abbondante
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: oltre un quarantennio per entrambi gli abeti
interventi di agevolazione: non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	multiplana		grossolana
tendenziale	multiplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidifcazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: evitare di intervenire in periodo riproduttivo; salvaguardare le piante con nidi di rapaci (compreso il loro intorno) e quelle che presentano fori e cavità; tutelare le arene di canto del gallo cedrone; opportuno aprire qualche buca

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia multiplana

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	270	380	450
J/ha (m^3)	6-7,5	Ip (%)	1,6-2,2
periodo curazione		min. 8	max. 15
statura attuale (m)		30-34	
statura potenziale		35	
fertilità relativa		10	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 250

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (2)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 90
numero medio specie emerofite: 0,1

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale multiplana
ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	medi	grandi	mol. grandi
60	25	10	5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	36	D	31,6	25-41

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
35	33-37

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, poiana, francolino di monte, gallo cedrone, allocco, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: tordo bottaccio, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 1,75
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Fagus sylvatica, Larix decidua

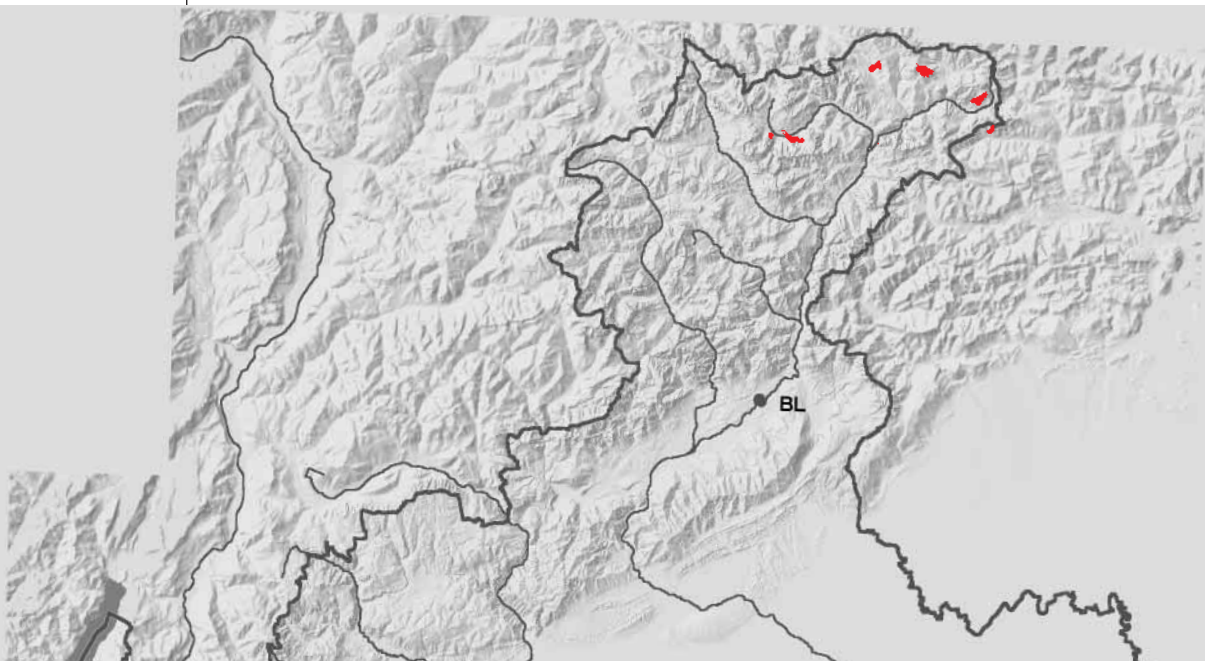
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: in entrambi gli abeti: ottimo portamento, scarsa presenza di nodi; accrescimento regolare; fibra fine
difetti ricorrenti: nessuno

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 14/basso
modelli di combustibile: 5

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: >80 cm
apparati radicali: profondi e non impediti nella crescita nell'abete bianco; superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: multiplana regol.-colma

66. Abieteto dei suoli mesici tipico

Cardamino pentaphylli-Abietetum albae H. Mayer 1974 nom. mut. em. Gafta 1994 - ▲ 9411; G3.1/P-42.13 - △ abieteto (piceo-abieteto) mesalpico-endalpico montano-altimontano microtermo, substrati arenacei del Mesozoico e argillo-scistosi del Paleozoico, suoli mesici
VARIANTI: a megaforbie, microterma, a sfagni

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Collalto-Auronzo di Cadore; Sappada; Val Visdende-S.Pietro di Cadore; Costa D'Antola-S. Pietro di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 3, *Abies alba* 2
specie secondarie: *Acer pseudoplatanus*
specie accessorie: *Alnus viridis*, *Fraxinus excelsior*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Fagus sylvatica*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la gestione del passato ha favorito soprattutto l'abete rosso agevolato anche dai tagli su ampie superfici

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: nel complesso non manca e si afferma facilmente, ma nei microimpluvi il suo insediamento è più lento e maggiore è la mortalità; nei microespluvi si concentra soprattutto quella dell'abete rosso, mentre quella dell'abete bianco è diffusa in modo omogeneo nelle situazioni intermedie
fattori limitanti l'insediamento: nei microimpluvi: condizioni poco adatte per eccesso idrico (asfissia radicale, attacchi fungini, ecc.)

fattori limitanti l'affermazione: concorrenza esercitata dalle specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: non oltre 15-20 anni quella dell'abete rosso
interventi di agevolazione: tagli a buche o a gruppi su piccole superfici

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	multi./mono.		gros./fine
tendenziale	multiplana	regol. colma	intermedia

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidifcazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: evitare di intervenire in periodo riproduttivo; salvaguardare le piante con nidi di rapaci (compreso il loro intorno) e quelle che presentano fori e cavità; tutelare le arene di canto del gallo cedrone
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione: nella variante microterma danni alle giovani piantine di abete bianco da parte degli ungulati

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia multiplana

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	250	350	450
J/ha (m^3)	7-8	Ip (%)	2-2,3
periodo curazione		min. 8	max. 15
statura attuale (m)		32-36	
statura potenziale		37	
fertilità relativa		10	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 53
numero medio specie emerofite: 0,42

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta

standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale multiplana
ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	**medi**	**grandi**	**mol. grandi**
58	25	11	6

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	58	D	48,8	24-79

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
35	33-37

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Cypripedium calceolus, Tozzia alpina pregio vegetazionale*: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, poiana, francolino di monte, gallo cedrone, allocco, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: tordo bottaccio, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 1,82
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Larix decidua, Sorbus aria

PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: in entrambi gli abeti: ottimo portamento, scarsa presenza di nodi; accrescimento abbastanza regolare
difetti ricorrenti: nessuno

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 16/basso
modelli di combustibile: 5

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: profondi e non impediti nella crescita nell'abete bianco; superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: multiplana regol.-colma

67. Abieteto dei suoli mesici con faggio

Cardamino pentaphylli-Abietetum albae H. Mayer 1974 nom. mut. em. Gafta 1994 ▲
9130; G3.1/P-42.13 △
abieteto (abieti-piceo-faggeto) mesalpico montano mesotermo, substrati arenacei del Mesozoico, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Collalto-Auronzo di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 2, *Abies alba* 2
specie secondarie: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*
specie accessorie: *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus excelsior*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aria*,

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: possibile una maggior partecipazione del faggio attualmente spesso relegato nel piano dominato a causa della ceduazione

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la gestione del passato ha favorito soprattutto l'abete rosso agevolato anche dai tagli su ampie superfici; opportuni gli interventi che tendono a portare nel piano dominante il faggio

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: nel complesso non manca e si afferma facilmente, ma nei microimpluvi il suo insediamento è più lento e maggiore è la mortalità; nei microespluvi si concentra soprattutto quella dell'abete rosso, mentre quella delle altre due specie è diffusa in modo omogeneo nelle situazioni intermedie.
fattori limitanti l'insediamento: nei microimpluvi: condizioni poco adatte per eccesso idrico (asfissia radicale, attacchi fungini, ecc.)

fattori limitanti l'affermazione: concorrenza esercitata dalle specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: non oltre 15-20 anni quella dell'abete rosso
interventi di agevolazione: tagli a buche o a gruppi su piccole superfici

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	multi./bipl.		fine
tendenziale	multiplana	regol. colma	fine

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidifcazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: evitare di intervenire in periodo riproduttivo; salvaguardare le piante con nidi di rapaci (compreso il loro intorno) e quelle che presentano fori e cavità; tutelare le arene di canto del gallo cedrone

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia multiplana

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	250	350	450
J/ha (m^3)	6,5-7	Ip (%)	1,8-2
periodo curazione		min. 8	max. 15
statura attuale (m)		31-34	
statura potenziale		34	
fertilità relativa		10	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (4)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 53
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale multiplana

ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	**medi**	**grandi**	**mol. grandi**
60	25	10	5

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	60	D	54,2	38-65

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
35	33-37

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Cypripedium calceolus, Listera cordata*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, poiana, francolino di monte, gallo cedrone, allocco, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: tordo bottaccio, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 2,36
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Larix decidua, Sorbus aria, Viburnum lantana, Viburnum opulus

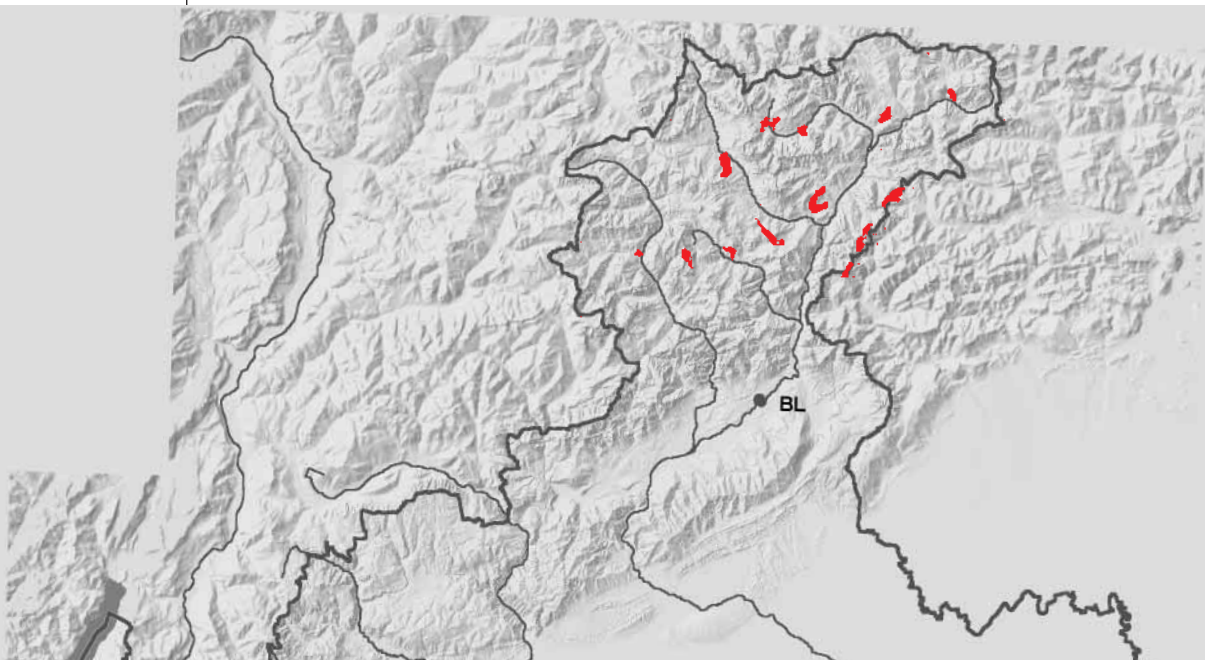
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: in entrambi gli abeti: ottimo portamento, scarsa presenza di nodi; accrescimento abbastanza regolare
difetti ricorrenti: talvolta portamento non buono nel faggio

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 18/basso
modelli di combustibile: 5

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: >80 cm
apparati radicali: profondi e non impediti nella crescita nell'abete bianco e nel faggio; superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: multiplana regol.-colma

68. Abieteto dei substrati carbonatici

ABIETETO DEI SUOLI CARBONATICI
Adenostylo glabrae-Abietetum albae H. Mayer et Hofmann 1969 em. Gafta 1994 - ▲ 9130; G3.1/P-42.12 - △ abieteto (abieti-piceo-faggeto) mesalpico montano-altimontano mesotermo, substrati dolomitici, calcarei e sciolti, suoli mesici - VARIANTI: su substrati gessosi, dei suoli acidi carbonatici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Somadida-Auronzo di Cadore; Val di Londo, Val Visdende-S.Pietro di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 2, *Abies alba* 2
specie secondarie: *Fagus sylvatica*, *Larix decidua*, *Salix myrsinifolia*
specie accessorie: *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus viridis*, *Pinus mugo*, *Sorbus aria*, *Laburnum alpinum*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Abies alba, *Picea abies*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: talora riduzione della copertura a causa di interventi drastici risalenti alla prima guerra mondiale

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: possibile una maggior partecipazione del faggio attualmente spesso relegato nel piano dominato a causa della ceduazione

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la gestione del passato ha favorito soprattutto l'abete rosso agevolato anche dai tagli su ampie superfici; opportuni gli interventi che tendono a portare nel piano dominante il faggio

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella di abete bianco, pur non mancando, fatica talvolta ad affermarsi
fattori limitanti l'insediamento: presenza di stress idirci

fattori limitanti l'affermazione: concorrenza delle erbe che abbondano nei microimpluvi
disturbo: danni provocati dal morso degli ungulati
tolleranza copertura: oltre un quarantennio
interventi di agevolazione: tagli a buche o gruppi su piccole superfici; facilitare l'ingresso del faggio nel piano dominante

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	multi/bipl.		fine
tendenziale	multiplana	regol. colma	fine

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidifcazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: evitare di intervenire in periodo riproduttivo; salvaguardare le piante con nidi di rapaci (compreso il loro intorno) e quelle che presentano fori e cavità; tutelare le arene di canto del gallo cedrone; favorire la presenza di almeno qualche grande faggio, con punto di inserzione dei rami in alto
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione

specie animali	**specie arboree**	**stadio sviluppo**
cervo	abete bianco	novelleto
capriolo	abete bianco	novelleto

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia multiplana

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	250	300	400
J/ha (m^3)	5-6	Ip (%)	1,5-1,8
periodo curazione		min. 10	max. 20
statura attuale (m)		28-32	
statura potenziale		32	
fertilità relativa		9	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +2, -1 (4)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 63
numero medio specie emerofite: 3,18

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale multiplana
ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	**medi**	**grandi**	**mol. grandi**
63	24	9	4

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	45	D	51,7	35-64

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
35	33-37

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Cypripedium calceolus*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, poiana, francolino di monte, gallo cedrone, allocco, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate:tordo bottaccio, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, ciuffolotto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 3,18
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Laburnum alpinum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Viburnum lantana

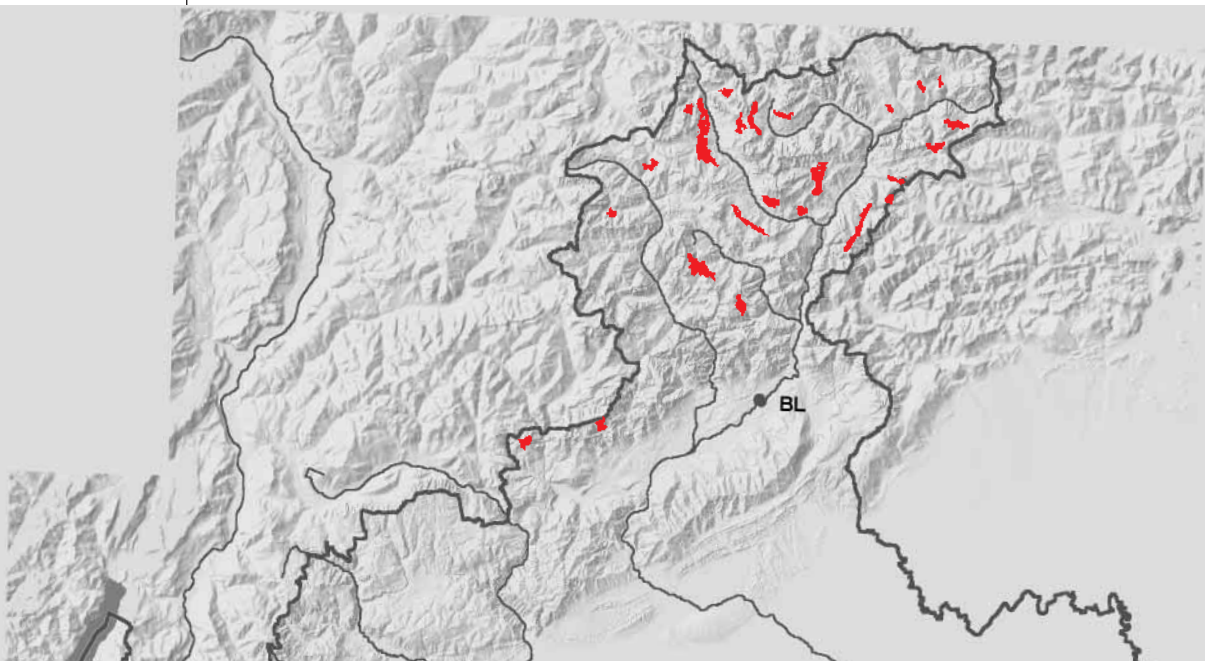
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna, ma fusti nel complesso con buone caratteristiche
difetti ricorrenti: nei due abeti (ma soprattutto nel bianco) talvolta eterogeneità nello spessore dell'anello; fusti talora ramosi; frequente portamento non buono nel faggio che spesso ha anche un legno nervoso

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 17/basso
modelli di combustibile: 5

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: profondi e non impediti nella crescita nell'abete bianco e nel faggio; superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: multiplana regol.-colma

69. *Pecceta dei substrati carbonatici altimontana*

PECCETA DEI SUOLI OLIGOTROFICI CARBONATICI
Adenostylo glabrae-Piceetum abietis M. Wraber 1966 ex Zukrigl 1973 - ▲ 9411; G3.2/P-42.21 △ pecceta mesalpica-endalpica altimontana microterma, categoria substrati dolomitici, calcarei e sciolti, suoli mesoxerici - VARIANTI: montana, dei suoli xerici, su substrati gessosi, azonale su alluvioni

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Val Trevenanzes-Cortina d'Ampezzo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 4
specie secondarie: *Larix decidua*
specie accessorie: *Abies alba*, *Laburnum alpinum*, *Pinus mugo*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Salix appendiculata*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies

ALTERAZIONI ANTROPICHE: una cospicua presenza del larice indica passate utilizzazioni pascolive e tagliate su ampie superfici

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; difficoltà di rinnovazione per le specie diverse dall'abete rosso tranne che per il larice in presenza di accidenti

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella dell'abete rosso sufficiente anche se non subitanea, raccolta in gruppi, sia sotto copertura che nelle chiarie; rara e difficile quella del larice, del faggio e dell'abete bianco che debbono quindi considerarsi marginali nel consorzio
fattori limitanti l'insediamento: talora stress idrici nel periodo estivo
fattori limitanti l'affermazione: nessuno

disturbo: danni da ungulati sull'abete bianco
tolleranza copertura: almeno un quarantennio
interventi di agevolazione: taglio a buche o a gruppi di ridotte dimensioni per non aggravare la naturale aridità edafica estiva

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	aggregata	grossolana

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: xilofagi (*Ips typographus*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidificazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: tutelare: arene di canto del gallo cedrone, alberi con cavità e/o con nidi; non effettuare utilizzazioni in periodo riproduttivo; ove possibile, salvaguardare e/o favorire la presenza di latifoglie
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione

specie animali	specie arboree	stadio sviluppo
cervo	sp. minoritarie	novelleto
capriolo	sp. minoritarie	novelleto

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	150-200	3-4
fustaia adulta	250-280	5-5,5
fustaia matura	320-370	5-5,2

turno	160-180
Hd/età	26/100
statura potenziale	29,5
fertilità relativa	7

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 250

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (1)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 126
numero medio specie emerofite: 0,25

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: media

standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	ampiezza in anni/superficie
7	20

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	47	D	65,6	42-68

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, francolino di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, picchio cenerino, picchio nero, picchio rosso maggiore, picchio tridattilo
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, regolo, crociere, rampichino alpestre

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 2,55
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Laburnum alpinum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Viburnum lantana

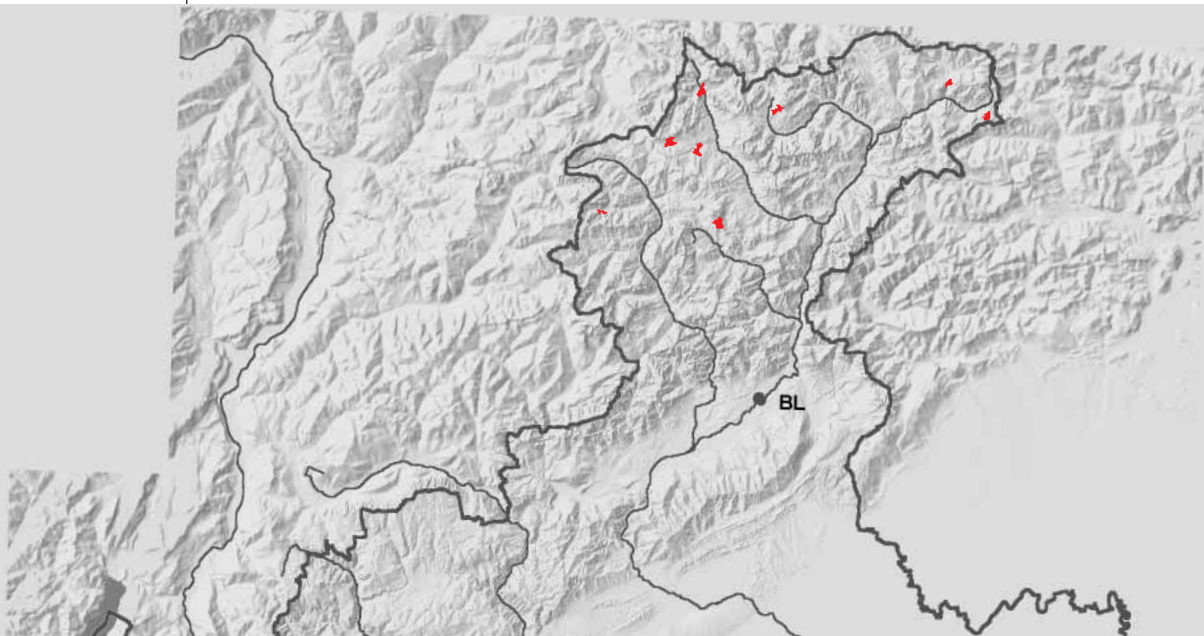
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna, ma fusti nel complesso con buone caratteristiche
difetti ricorrenti: talvolta spessore dell'anello non regolare per alternanza di periodi a crescita più rapida con altri a crescita più lenta

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 21/medio basso
modelli di combustibile: 4

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso;
tendenza strutturale: monoplana non regol.-colma

70. Pecceta dei substrati carbonatici subalpina

PECCETA SUBALPINA TIPICA
Larici-Piceetum abietis (Br.-Bl. et al. 1954) Ellenberg et Klötzli 1972 (= *Homogyno-Piceetum* Zukrigl 1973) - ▲ 9411; G3.2/P-42.21 △
pecceta mesalpica-endalpica subalpina microterma, substrati dolomitici e calcarei, suoli mesoxerici
VARIANTI: con cembro

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Passo Giau-Cortina d'Ampezzo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 4, *Larix decidua* 2
specie secondarie: *Pinus cembra* (var.), *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Larix decidua*, *Sorbus aucuparia*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: frequenti riduzioni della superficie e della copertura a causa dall'attività pascoliva

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: rinnovazione scarsa ma sufficiente per garantire la continuità di popolamenti raramente dotati di elevata copertura; localizzata nei microambienti favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: nessuno dei fattori ambientali, preso da solo, è veramente limitante, ma nei diversi momenti uno di essi diviene particolarmente significativo (all'inizio è soprattutto il calore)
fattori limitanti l'affermazione: carenze di calore, avversità biotiche, stress idrici anche invernali
disturbo: nessuno tranne nelle zone ancora pascolate
tolleranza copertura: oltre un secolo

interventi di agevolazione: non necessari salvo in presenza di tratti a copertura più elevata dove conviene intevenire a strisce disposte nella direzione del sole

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	multi/bipl.		fine
tendenziale	multiplana	a cespi	fine

STATO VEGETATIVO

attacchi di insetti: xilofagi (*Ips typographus*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA

gestione-fauna

specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidificazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: tutelare: arene di canto del gallo cedrone, alberi con cavità e/o con nidi; non effettuare utilizzazioni in periodo riproduttivo; tutelare in modo particolare, ove presenti i siti di nidificazione del picchio tridattilo

fauna-gestione

specie condizionanti la gestione

specie animali	**specie arboree**	**stadio sviluppo**
cervo	sorbo uccellatori	novelleto

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

fustaia multiplana

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	180	280	350
J/ha (m^3)	3,3-4	Ip (%)	1,2-1,4
periodo curazione		min. 15	max. -
statura attuale (m)		24-27	
statura potenziale		28	
fertilità relativa		5	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)

funzionale provvisorio: 350

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI

differenze composizione: +1 (3)

disturbo dovuto al tipo di gestione: 183

numero medio specie emerofite: 0,6

BIODIVERSITÀ

unità nel territorio

diffusione: mediamente diffusa

distribuzione: molto frazionata

contaminazione attiva: bassa

contaminazione passiva: alta

standard di biodiversità gestionale

equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale multiplana

ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	**medi**	**grandi**	**mol. grandi**
69	22	7	2

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
P	59	-	49,3	40-59

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO

pregio floristico e vegetazionale

indicatore pregio floristico: 1

specie pregiate: *Listera cordata*

pregio vegetazionale: medio

pregio faunistico

indicatore specie ad habitat protetto: 11

specie ad habitat protetto: astore, sparviere, francolino di monte, fagiano di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, picchio cenerino, picchio nero, picchio rosso maggiore, picchio tridattilo

altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, regolo, crociere, rampichino alpestre

PREGIO CROMATICO

indicatore pregio cromatico: 2,5

specie con pregio cromatico: Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum

PREGIO TECNOLOGICO

caratteristiche tecnologiche particolari: raramente presenza di legno di risonanza; accrescimenti regolari, fibra fine

difetti ricorrenti: talvolta eccessiva ramosità anche in basso, ma con prevalenza di rami vivi; lunghezza del fusto da lavoro talvolta ridotta anche per presenza di danni pregressi da pascolo e da fulmini

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI

potenziale pirologico: 20/medio basso

modelli di combustibile: 4

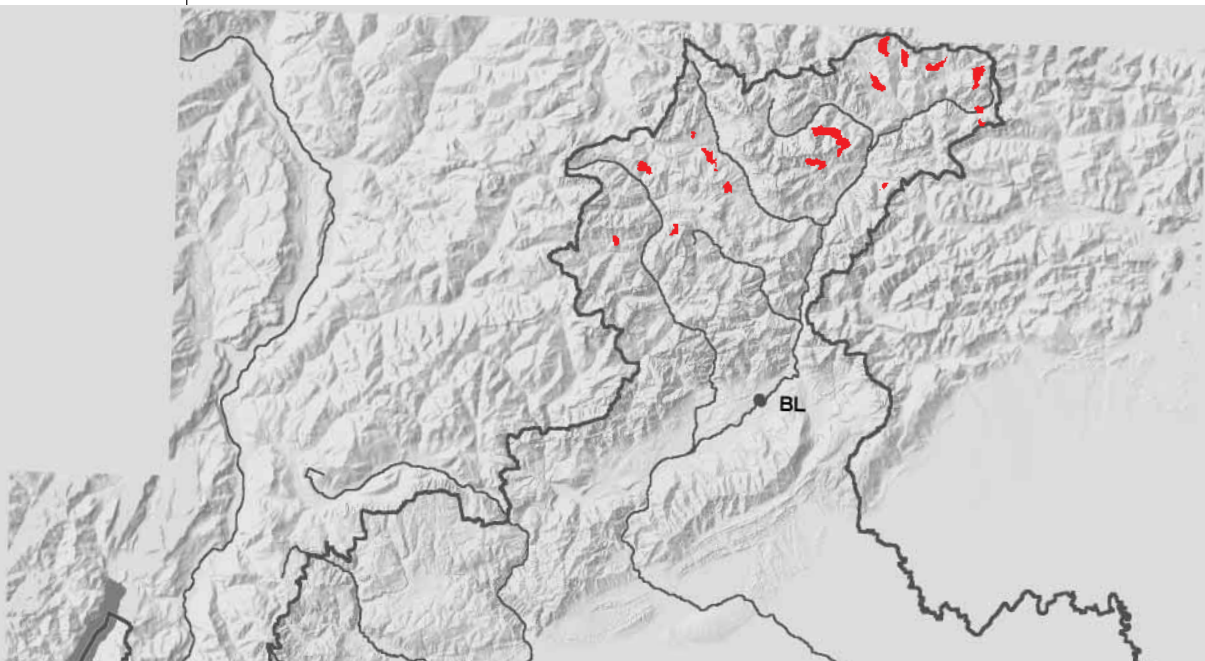
STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE

profondità del suolo: 40-80 cm

apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso;

tendenza strutturale: multiplana non regol.-colma

71. Pecceta dei substrati silicatici dei suoli mesici altimontana

Luzulo nemorosae-Piceetum abietis (Schmid et Gaisberg 1936) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 (= p.p. *Homogyno-Piceetum*, subass. *luzuletosum albidae* Zukrigl 1973). - ▲ 9411; G3.2/P-42.21 △ pecceta mesalpica-endalpica altimontana microterma, substrati argillo-scistosi del Paleozoico, arenacei del Mesozoico e magmatici, suoli mesici - VARIANTI: a sfagni

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: sopra Costa d'Antola-S. Pietro di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 4
specie secondarie: *Larix decidua*
specie accessorie: *Abies alba*, *Sorbus aucuparia*, *Fagus sylvatica*, *Alnus viridis*, *Salix appendiculata*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Larix decidua*, *Sorbus aucuparia*, *Alnus viridis*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna; raramente pregresso pascolo

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; possibile maggiore presenza del larice in caso di accidenti

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: facile e abbondante localizzata soprattuto lungo i margini
fattori limitanti l'insediamento: stress idrici nel periodo estivo
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: almeno un quarantennio; in età giovanile l'affermazione e la crescita sono favorite dalla protezione laterale dei soggetti del vecchio ciclo
interventi di agevolazione: tagli marginali o ad orlo

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		fine
tendenziale	monoplana	regol. colma	fine

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: xilofagi (*Ips typographus*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidificazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: tutelare: arene di canto del gallo cedrone, alberi con cavità e/o con nidi; non effettuare utilizzazioni in periodo riproduttivo

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	300-350	7-7,5
fustaia adulta	450-500	8-8,5
fustaia matura	550-600	7-7,5

turno	120-150
Hd/età	28/80
statura potenziale	33
fertilità relativa	9

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 250

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: -2 (4)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 50
numero medio specie emerofite: 0,25

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
7	19

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
P	38	D	35,3	16-49

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
25	23-27

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Listera cordata*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, francolino di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, regolo, crociere, rampichino alpestre

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 2
specie con pregio cromatico: Fagus sylvatica, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum

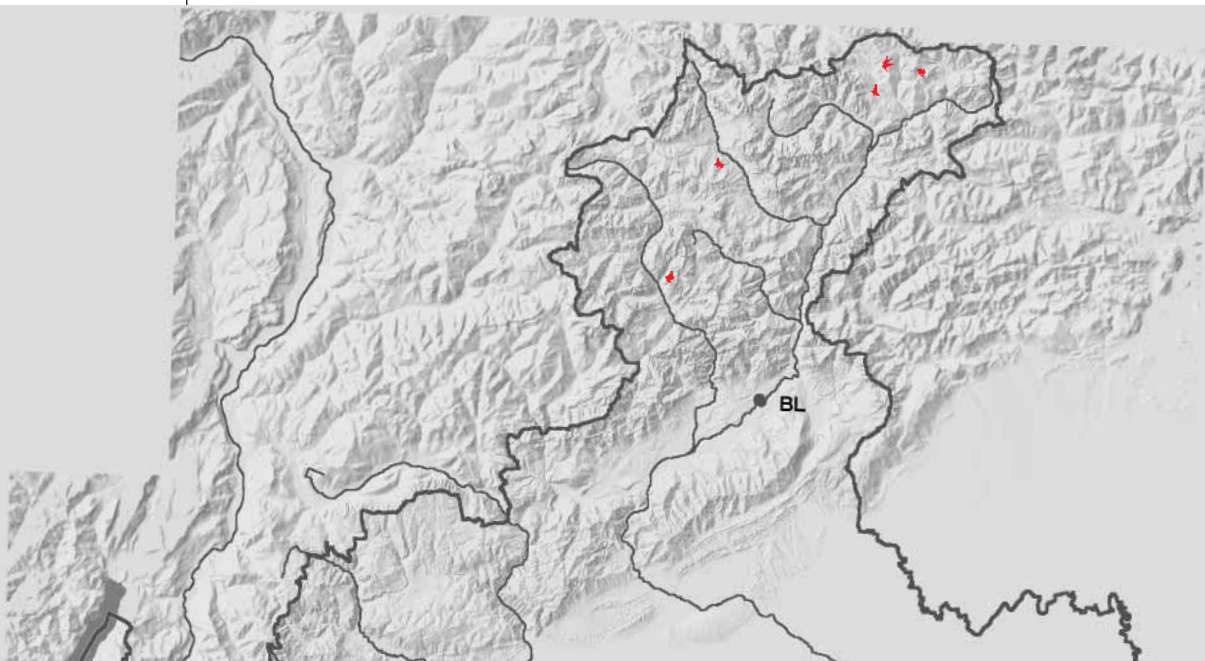
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: possibile presenza di legno di risonanza; accrescimento regolare, fusti cilindrici e con pochi nodi; fibra fine
difetti ricorrenti: talvolta eccessiva ramosità anche in basso, ma con prevalenza di rami vivi

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 23/medio basso
modelli di combustibile: 4

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

72. Pecceta dei substrati silicatici dei suoli mesici subalpina

Luzulo nemorosae-Piceetum abietis (Schmid et Gaisberg 1936) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 (= p.p. *Homogyno-Piceetum*, subass. *luzuletosum albidae* Zukrigl 1973). - ▲ 9411; G3.2/P-42.21
△ pecceta mesalpica-endalpica altimontana microterma, substrati argillo-scistosi del Paleozoico e arenacei del Mesozoico, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Casera Razzo-Laggio di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 3
specie secondarie: *Alnus viridis*
specie accessorie: *Sorbus aucuparia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Alnus viridis*, *Sorbus aucuparia*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna; raramente pregresso pascolo

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; possibile maggiore presenza del larice in caso di accidenti

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: relativamente facile ma di lento insediamento
fattori limitanti l'insediamento: prolungato innevamento, mancanza di calore
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: oltre un sessantennio
interventi di agevolazione: in genere non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	multiplana		fine
tendenziale	multiplana	a cespi	fine

STATO VEGETATIVO

attacchi di insetti: xilofagi (*Ips typographus*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA

gestione-fauna

specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidificazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: tutelare: arene di canto del gallo cedrone, alberi con cavità e/o con nidi; non effettuare utilizzazioni in periodo riproduttivo

fauna-gestione

specie condizionanti la gestione

specie animali	specie arboree	stadio sviluppo
cervo	sp. minoritarie	novelleto

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

fustaie multiplane

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	250	300	350
J/ha (m^3)	4-4,5	Ip (%)	1,3-1,5
periodo curazione		min. 15	max. -
statura attuale (m)		24-27	
statura potenziale		28	
fertilità relativa		6	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)

funzionale provvisorio: 350

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI

differenze composizione: -1 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 50
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ

unità nel territorio

diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa

standard di biodiversità gestionale

equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale multiplana

ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	medi	grandi	mol. grandi
69	22	7	2

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
P	45	-	44,0	31-56

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO

pregio floristico e vegetazionale

indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio

pregio faunistico

indicatore specie ad habitat protetto: 10
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, francolino di monte, fagiano di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, picchio cenerino, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, regolo, crociere, rampichino alpestre

PREGIO CROMATICO

indicatore pregio cromatico: 1,5
specie con pregio cromatico: Daphne mezereum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum

PREGIO TECNOLOGICO

caratteristiche tecnologiche particolari: possibile presenza di legno di risonanza; accrescimento regolare, fibra fine
difetti ricorrenti: spesso eccessiva ramosità anche in basso, ma con prevalenza di rami vivi

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI

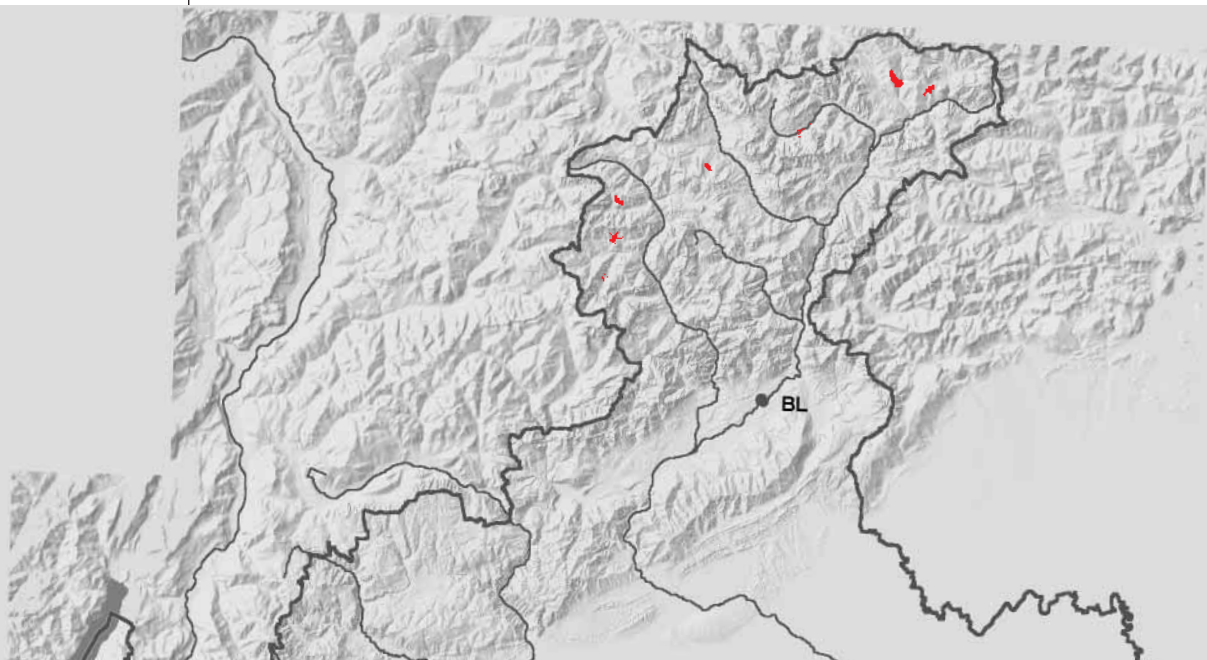
potenziale pirologico: 23/medio basso
modelli di combustibile: 4

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE

profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

73.

Pecceta dei substrati silicatici dei suoli mesici a megaforbie

Adenostylo alliariae-Abietetum albae Kuoch 1954 *(= Adenostylo alliariae-Piceetum* Hartm. 1942) ▲ 9411; G3.2/P-42.21 △
pecceta a megaforbie endalpica-mesalpica subalpina microterma, substrati argillo-scistosi del Paleozoico e arenacei del Mesozoico, suoli mesoidrici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Val Digon-Comelico Superiore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 3
specie secondarie: *Alnus viridis*
specie accessorie: *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix appendiculata*, *Fagus sylvatica*, *Abies alba*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Alnus viridis*, *Sorbus aucuparia*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: una precoce riduzione della copertura rallenta l'insediamento della rinnovazione

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: localizzata ai margini del bosco o sotto le vecchie piante-madri; si afferma solamente dopo un adeguato invecchiamento (segnalato da una riduzione della copertura delle megaforbie); rinnovazione difficile in caso di interventi di alleggerimento del soprassuolo che deve essere conservato chiuso fino al momento di avviare il processo di rinnovazione
fattori limitanti l'insediamento: riduzione periodo vegetativo per prolungato innevamento; concorrenza delle megaforbie

fattori limitanti l'affermazione: concorrenza delle megaforbie
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: oltre un cinquantennio
interventi di agevolazione: solo raggiunta la "maturità", taglio a strisce nella direzione del sole

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. scarsa	grossolana

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: xilofagi (*Ips typographus*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidificazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: tutelare: arene di canto del gallo cedrone, alberi con cavità e/o con nidi; non effettuare utilizzazioni in periodo riproduttivo
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione: possibili effetti negativi sulla rinnovazione

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	150-250	3-4
fustaia adulta	300-350	5-5,5
fustaia matura	450-500	5-5,5

turno	160-180
Hd/età	28-30/130
statura potenziale	30
fertilità relativa	8

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 350

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: -1 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 160
numero medio specie emerofite: 0,38

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: bassa

standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	ampiezza in anni/superficie
7	21

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
P	41	S	45,5	36-57

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, francolino di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, regolo, crociere, rampichino alpestre

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 1,67
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum

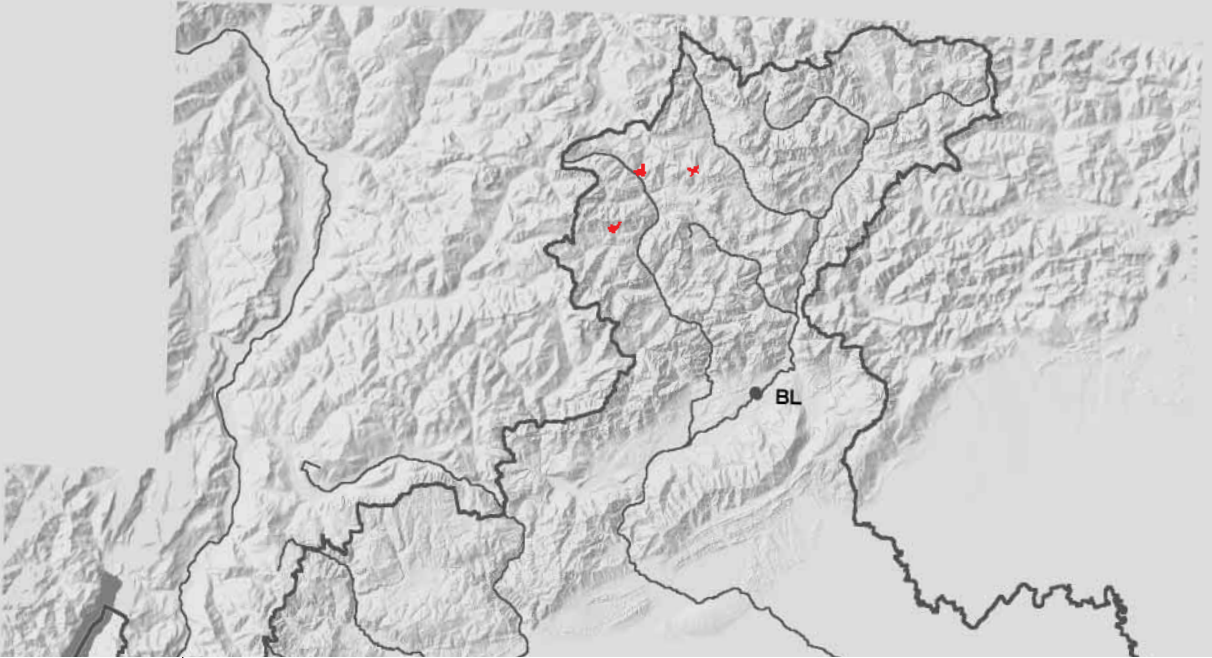
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: possibile presenza di legno di risonanza; accrescimento regolare, fusti cilindrici e con pochi nodi; fibra fine
difetti ricorrenti: spesso eccessiva ramosità anche in basso, ma con prevalenza di rami vivi

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 10/basso
modelli di combustibile: 4

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: >80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: monoplana non regol.-colma

74. Pecceta dei substrati silicatici dei suoli xerici montana

PECCETA DEI SUOLI XERICI SILICATICI
p.p. *Luzulo nemorosae-Piceetum abietis* (Schmid et Gaisberg 1936) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 (= p.p. *Homogyno-Piceetum*, subass. *luzuletosum albidae* Zukrigl 1973). - ▲ 9411-9412; G3.2/P-42.22 - △ pecceta mesalpica-endalpica montana meso-microterma, substrati magmatici, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Salesei di sopra-Livinallongo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 4
specie accessorie: *Alnus viridis*, *Fagus sylvatica*, *Larix decidua*, *Populus tremula*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aria*, *Tilia cordata*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Fagus sylvatica*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna; raramente pregresso pascolo

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; possibile una maggiore partecipazione del larice in caso di accidenti

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: relativamente difficile si concentra in piccoli gruppi in corrispondenza di chiarie
fattori limitanti l'insediamento: stress idrici durante il periodo estivo
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici raramente dovuti anche ad un'eccessiva copertura di alcune specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: non oltre un ventennio
interventi di agevolazione: taglio a buche o a gruppi, talora taglio marginale

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		intermedia
tendenziale	monoplana	regol. colma	intermedia

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: xilofagi (*Ips typographus*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidificazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: tutelare: arene di canto del gallo cedrone, alberi con cavità e/o con nidi; non effettuare utilizzazioni in periodo riproduttivo
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione: possibili danni alla rinnovazione in prossimità di siti di foraggiamento invernale

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	180-260	3-4
fustaia adulta	280-320	5-5,5
fustaia matura	350-400	4,5-5

turno	120-140
Hd/età	26/100
statura potenziale	31
fertilità relativa	7

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 250

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: -1 (2)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 90
numero medio specie emerofite: 1

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	22

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	75	S	51,7	26-75

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, francolino di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, regolo, crociere, rampichino alpestre

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 5
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Larix decidua, Prunus avium , Sorbus aria, Tilia cordata

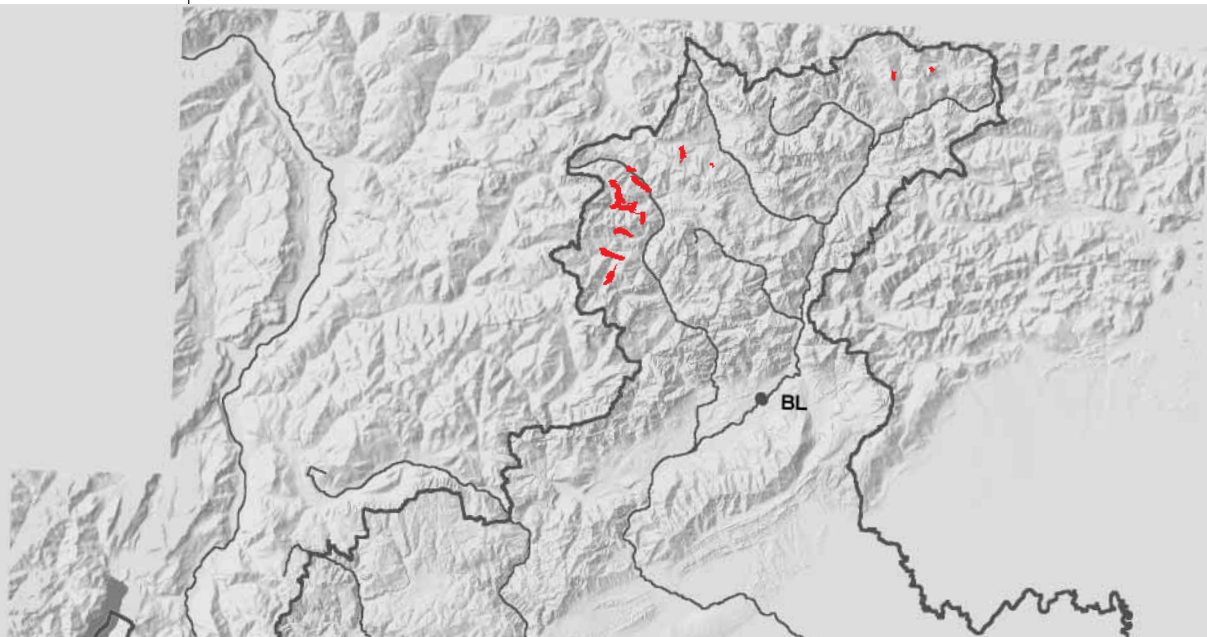
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna, ma fusti nel complesso con buone caratteristiche
difetti ricorrenti: talvolta spessore dell'anello non regolare per alternanza di periodi a crescita più rapida con altri a crescita più lenta

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 23/medio basso
modelli di combustibile: 4

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

75. Pecceta dei substrati silicatici dei suoli xerici altimontana

PECCETA DEI SUOLI XERICI SILICATICI
p.p. *Luzulo nemorosae-Piceetum abietis* (Schmid et Gaisberg 1936) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 (= p.p. *Homogyno-Piceetum*, subass. *luzuletosum albidae* Zukrigl 1973). - ▲ 9411-9412; G3.2/P-42.22 - △ pecceta mesalpica-endalpica altimontana meso-microterma, substrati magmatici e argillo scistosi del Paleozoico, suoli xerici-mesoxerici - VARIANTI: a calamagrostide

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Arabba-Livinallongo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 4
specie secondarie: *Larix decidua*
specie accessorie: *Alnus viridis*, *Sorbus aucuparia*, *Fagus sylvatica*, *Salix appendiculata*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Larix decidua*, *Sorbus aucuparia*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna; talvolta pascolo bovino pregresso in genere localizzato

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; possibile una maggiore partecipazione del larice in caso di accidenti

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: relativamente difficile si concentra in piccoli gruppi in corrispondenza di chiarie
fattori limitanti l'insediamento: stress idrici durante il periodo estivo
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici raramente dovuti anche ad un'eccessiva copertura di alcune specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: non oltre un ventennio
interventi di agevolazione: taglio a buche o a gruppi, talora taglio marginale

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		intermedia
tendenziale	monoplana	regol. colma/ aggregata	intermedia

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: xilofagi (*Ips typographus*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidificazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: tutelare: arene di canto del gallo cedrone, alberi con cavità e/o con nidi; non effettuare utilizzazioni in periodo riproduttivo

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	150-230	2,4-4
fustaia adulta	250-280	5-5,5
fustaia matura	300-350	4,5-5
turno	140-160	
Hd/età	29/120	
statura potenziale	31	
fertilità relativa	8	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 250

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: -1 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 90
numero medio specie emerofite: 0,22

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
7	22

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	35	D	29,2	16-42

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Listera cordata*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 9
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, francolino di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, picchio nero, picchio rosso maggiore, fagiano di monte
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, regolo, crociere, rampichino alpestre

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 1,17
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum

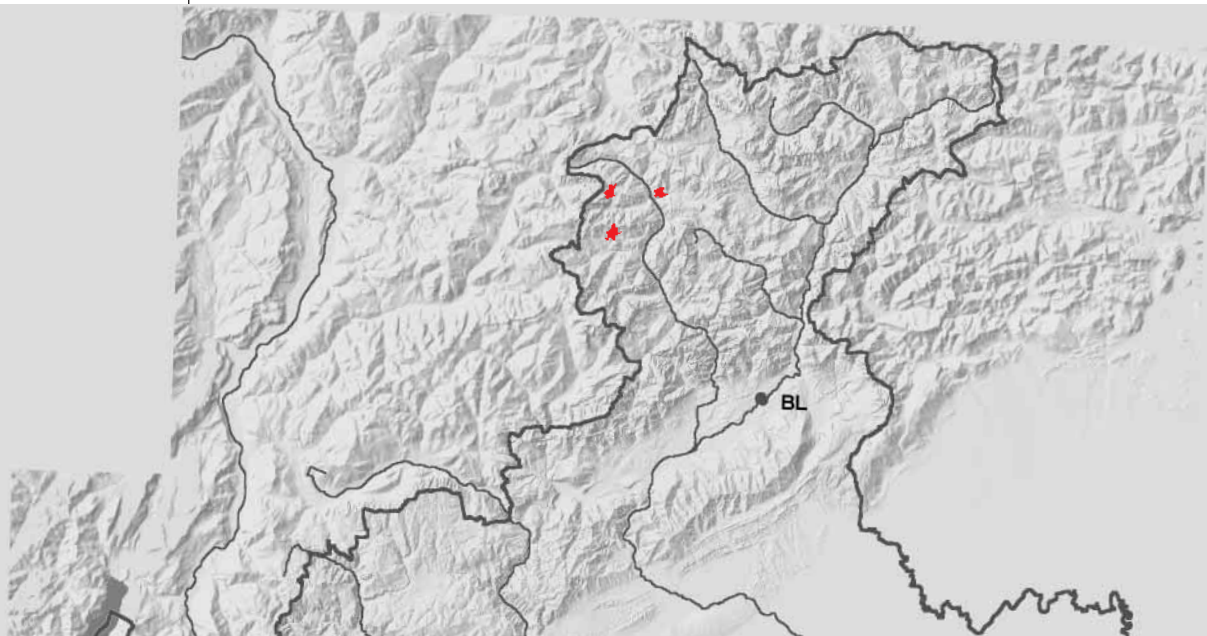
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: possibile presenza di legno di risonanza; accrescimento regolare
difetti ricorrenti: talvolta eterogeneità nello spessore dell'anello per alternanza di periodi a minore o maggiore crescita

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 23/medio basso
modelli di combustibile: 4

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

76. Pecceta dei substrati silicatici dei suoli xerici subalpina

PECCETA DEI SUOLI XERICI SILICATICI
p.p. *Luzulo nemorosae-Piceetum abietis* (Schmid et Gaisberg 1936) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 (= p.p. *Homogyno-Piceetum*, subass. *luzuletosum albidae* Zukrigl 1973). - ▲ 9411-9412; G3.2/P-42.22 - △ pecceta mesalpica-endalpica subalpina microterma, substrati magmatici e argillo scistosi del Paleozoico, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Cherz-Livinallongo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 4
specie secondarie: *Larix decidua*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Larix decidua*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: possibili riduzioni della copertura per pregresso pascolo bovino

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; possibile una maggiore partecipazione del larice in caso di accidenti

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: relativamente difficile, si insedia lentamente sia in piccoli gruppi in corrispondenza di chiarie di ridotta superficie e sia sotto copertura o ai margini del bosco
fattori limitanti l'insediamento: stress idrici durante il periodo estivo, mancanza di calore, breve durata del periodo vegetativo
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici raramente dovuti anche ad un'eccessiva copertura di alcune specie erbacee
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: anche fino a un secolo

interventi di agevolazione: taglio a buche o a gruppi, talora taglio marginale

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	multiplana		intermedia
tendenziale	multiplana	aggr./cespi	intermedia

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: xilofagi (*Ips typographus*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidificazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: tutelare: arene di canto del gallo cedrone, alberi con cavità e/o con nidi; non effettuare utilizzazioni in periodo riproduttivo
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione: possibili perturbazioni del processo di rinnovazione per azioni degli ungulati

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia multiplana

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	200	320	350
J/ha (m^3)	4-4,5	Ip (%)	1,4-1,6
periodo curazione		min. 15	max. -
statura attuale (m)		25-27	
statura potenziale		28	
fertilità relativa		5	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 350

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (2)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 130
numero medio specie emerofite: n.d.

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale multiplana
ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	medi	grandi	mol. grandi
69	22	7	2

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
P	n.d.	-	n.d.	n.d.

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: n.d.
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 11
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, francolino di monte, fagiano di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, picchio cenerino, picchio nero, picchio rosso maggiore, fagiano di monte
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, regolo, crociere, rampichino alpestre

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: n.d.

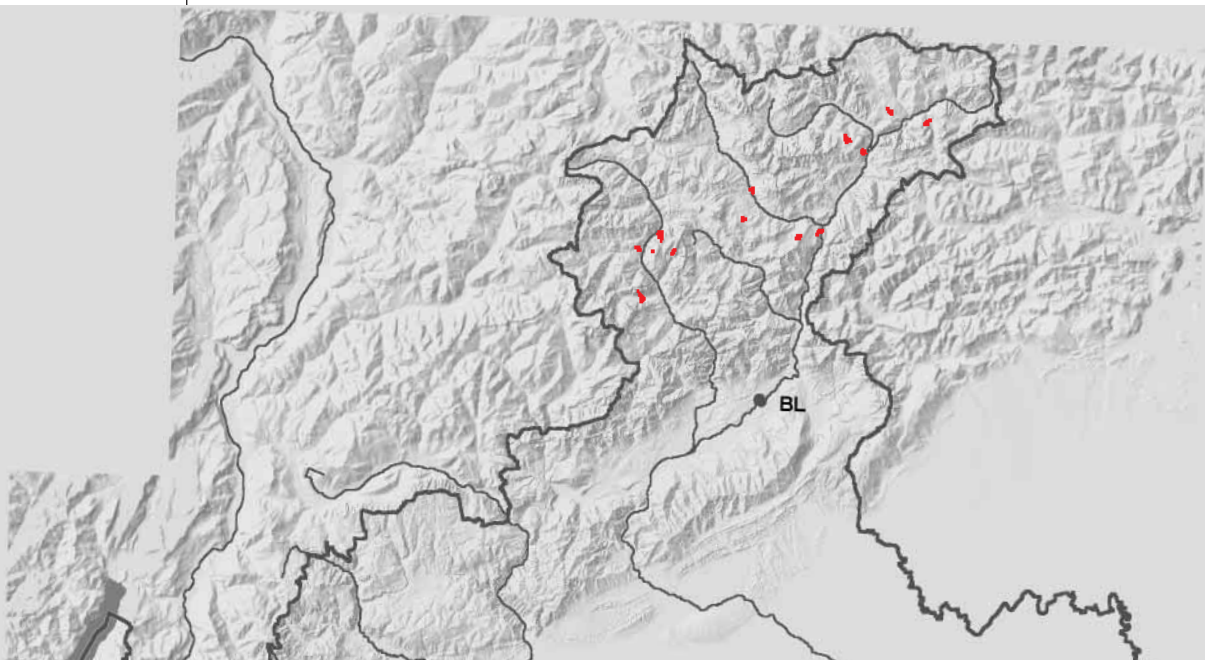
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: possibile presenza di legno di risonanza; accrescimento regolare
difetti ricorrenti: talvolta eccessiva ramosità anche in basso, ma con prevalenza di rami vivi

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 23/medio basso
modelli di combustibile: 4

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso;
tendenza strutturale: multiplana non regol.-colma

77. Pecceta con frassino e/o acero

phytocoenon Fraxinus excelsior-Picea abies (prov.) ▲
?; ? △
pecceta mesalpica montana-submontana mesoterma, substrati arenacei del Mesozoico, dolomitici, sciolti e gessosi, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Celat-Vallada Agordina
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 3
specie secondarie: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*
specie accessorie: *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Larix decidua*, *Malus sylvestris*, *Pinus sylvestris*, *Prunus avium*, *Salix appendiculata*, *Salix caprea*, *Salix purpurea*, *Taxus baccata*, *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus ornus*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Abies alba*, *Fagus sylvatica*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: fenomeni di disturbo dovuti frequente vicinanza alle strade di forte transito (scarico immondizie, sale, ecc.)

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: n.d.

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: interventi tesi a favorire l'abete rosso portano, dopo qualche anno di stasi, ad una sua rapida crescita che supera quella delle latifoglie, sopravanzandole in altezza; eventuali aperture che si vengono a creare nel soprassuolo, per cause naturali o a seguito di tagli, provocano un abbondante ingresso del nocciolo che tende temporaneamente a soffocare le plantule o i giovani soggetti

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella di abete rosso avviene solo in prossimità di areole ove si sono verificati piccoli

movimenti del suolo che riportano in superficie gli orizzonti profondi, mentre quella delle latifoglie è limitata e si distribuisce in modo sparso, o è assente nei casi in cui la copertura dell'abete rosso è eccessiva.
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: mancanza di luce, eccessiva concorrenza delle specie erbacee o ancor più di quelle arbustive
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: per tutte le specie non oltre un ventennio
interventi di agevolazione: dosare la copertura dell'abete rosso che non deve essere colma per lungo tempo se non si vuole innescare successivamente, al momento del taglio, una lunga fase a nocciolo

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	biplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
patologie: marciumi radicali (*Heterobasidium annosum*)
attacchi di insetti: xilofagi (*Ips typographus*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
picchi	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: conservare gli alberi con cavità eventualmente presenti; non intervenire nel corso della stagione riproduttiva

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)		J/ha (m^3)
perticaia	150-200		3-3,5
fustaia adulta	250-300		4-5
fustaia matura	300-350		5-6
turno		100-120	
Hd/età		22/60	
statura potenziale		34	
fertilità relativa		7	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
fitosanitario: 100 (frassino e abete rosso, marciumi radicali)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: -2, +1 (5)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 100
numero medio specie emerofite: 0,5

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: alta

standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	14

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	52	D	54,7	41-65

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
25	23-27

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 2
specie ad habitat protetto: picchio verde, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, regolo, rampichino alpestre

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Berberis vulgaris, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Larix decidua, Prunus avium, Prunus spinosa, Rosa canina aggr., Ulmus glabra, Viburnum lantana

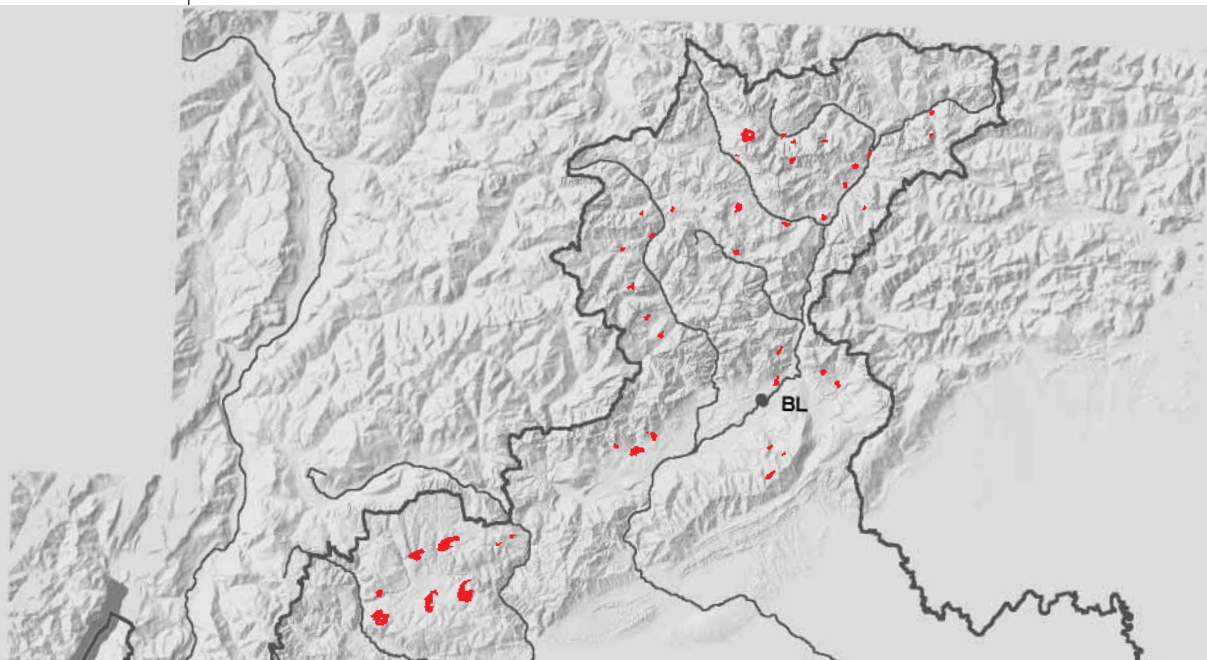
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna
difetti ricorrenti: nell'abete rosso: talvolta spessore dell'anello non regolare per alternanza di periodi a crescita più rapida con altri a crescita più lenta; eccessiva ramosità anche con rami morti; frequente presenza di sacche di resina; nel frassino: frequente biforcazione del fusto a bassa altezza

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 20/medio basso
modelli di combustibile: 4

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso;
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

78. Pecceta secondaria montana

p.p. PECCETA MONTANA XERICA
phytocoenon Carex alba-Picea - ▲ 9412; G3.3/P-42.34 △
pecceta esalpica-esomesalpica-mesalpica montana mesoterma, substrati carbonatici e silicatici, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Cima Gogna-Auronzo di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 4
specie secondarie: *Fagus sylvatica*
specie accessorie: *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Frangula alnus*, *Fraxinus ornus*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aria*, *Populus tremula*, *Tilia platyphyllos*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Abies alba, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: derivante da interventi di rimboschimento anche se successivamente diffusasi spontaneamente

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: in linea teorica possibili evoluzioni verso faggete o abieteti (tipo potenziale), in concreto tende a essere bloccata per la facilità con cui si rinnova l'abete rosso rispetto alle altre specie

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la riduzione della copertura porta all'ingresso di una fase a rovi o a lampone o a nocciolo; scarsi risultati hanno gli interventi d'introduzione artificiale del faggio e soprattutto dell'abete bianco (danni da ungulati)

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: relativamente facile quella dell'abete rosso, difficile quella delle altre specie (faggio, abete bianco)

fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza dell'abete rosso
disturbo: gravissimi danni da ungulati
tolleranza copertura: non oltre un ventennio
interventi di agevolazione: vari in relazione alle diverse situazioni potenziali e alle tendenze dinamiche in atto

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
patologie: marciumi radicali (*Heterobasidium annosum*)
attacchi di insetti: xilofagi (*Ips typographus*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidificazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: tutelare: arene di canto del gallo cedrone, alberi con cavità e/o con nidi; non effettuare utilizzazioni in periodo riproduttivo. Nel caso di diradamenti precoci su formazioni a contatto con spazi aperti, mantenere un "orlo" fitto e continuo (siti di nidificazione privilegiati per passeriformi)
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione

specie animali	**specie arboree**	**stadio sviluppo**
capriolo	abete bianco	novelleto
cervo	abete bianco	novelleto
cervo	abete rosso	perticaie non dir.

accorgimenti gestionali: posizionamento di "alberi esca" durante l'inverno

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	160-190	4,4-5
fustaia adulta	270-300	6-5,5
fustaia matura	330-380	4-4,5

turno	120-140
Hd/età	22/60
statura potenziale	33
fertilità relativa	7

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 200
fitosanitario: 100 (abete rosso, marciumi radicali)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1, -2 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 85
numero medio specie emerofite: 1

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	18

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	45	D	51,9	34-65

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Helleborus niger*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 9
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, francolino di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, picchio cenerino, picchio nero, picchio rosso maggiore.
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, regolo, crociere, rampichino alpestre

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Daphne mezereum, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Larix decidua, Prunus spinosa, Sorbus aria, Tilia platyphyllos, Viburnum lantana, Viburnum opulus

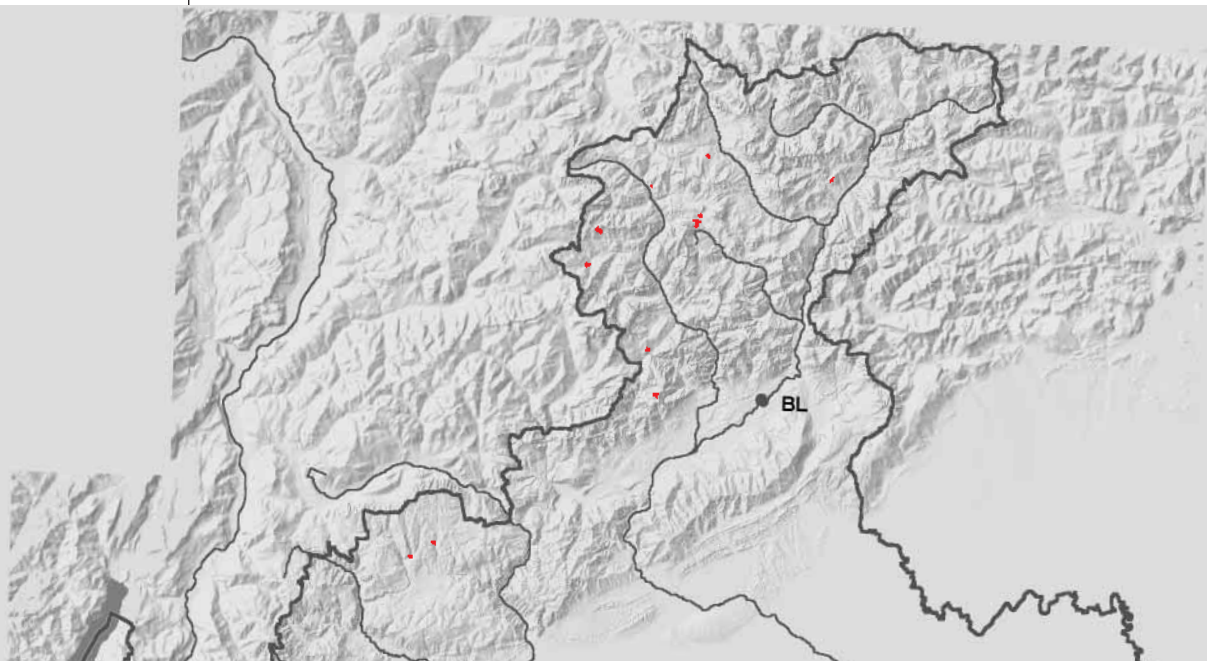
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna
difetti ricorrenti: di frequente, spessore dell'anello non regolare per alternanza di periodi a crescita più rapida con altri a crescita più lenta; eccessiva ramosità, anche con rami morti

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 25/medio alto
modelli di combustibile: 4

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: 40-80 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso;
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

79. Pecceta secondaria altimontana

PECCETA A APOSERIS
phytocoenon Aposeris foetida-Picea ▲
9411; G3.3/P-42.34 △
pecceta mesalpica-endalpica altimontana microterma, substrati carbonatici e silicatici, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Ruoibes-Cortina d'Ampezzo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 5
specie secondarie: *Larix decidua*
specie accessorie: *Acer pseudoplatanus*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Larix decidua*, *Acer pseudoplatanus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: formazione secondaria in stazioni fortemente soggette al pascolo, attività che rende uniforme il corredo floristico non consentendo il riconoscimento del tipo potenziale

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: lenta evoluzione verso uno dei tipi di pecceta che risulta però raramente individuabile

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella dell'abete rosso, mai molto diffusa; se presente è dotata di buona vitalità e tende a concentrarsi in gruppi attorno a vecchie ceppaie o a monte di quelle sradicate; generalmente assente quella del larice
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: nessuno
disturbo: nessuno
tolleranza copertura: oltre un quarantennio

interventi di agevolazione: tagli a buche, a gruppi o marginali

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO

patologie: marciumi radicali (*Heterobasidium annosum*)
attacchi di insetti: xilofagi (*Ips typographus*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA

gestione-fauna

specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
rapaci diurni	riproduzione	marzo-giugno
tetraonidi	parate nuziali nidificazione allevamento della prole	aprile-giugno
rapaci notturni	nidificazione	marzo-giugno
picchi	nidificazione	marzo giugno

accorgimenti colturali: tutelare: arene di canto del gallo cedrone, alberi con cavità e/o con nidi; non effettuare utilizzazioni in periodo riproduttivo.

fauna-gestione

specie condizionanti la gestione: possibili danni (soprattutto cervo) da scortecciamento in giovani perticaie

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	160-190	3,8-4,2
fustaia adulta	250-270	6,5-6,8
fustaia matura	300-350	5-5,5

turno	120-140
Hd/età	28-30/100
statura potenziale	30
fertilità relativa	7

TEMPO DI PERMANENZA (anni)

funzionale provvisorio: 250
fitosanitario: 140 (abete rosso, marciumi radicali)

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI

differenze composizione: -1 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 126
numero medio specie emerofite: 1,5

BIODIVERSITÀ

unità nel territorio

diffusione: molto diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa

standard di biodiversità gestionale

equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	22

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	34	D	37,5	34-41

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
25	23-27

PREGI

PREGIO NATURALISTICO

pregio floristico e vegetazionale

indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: basso

pregio faunistico

indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: astore, sparviere, francolino di monte, civetta nana, civetta capogrosso, picchio cenerino, picchio nero, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: cincia dal ciuffo, cincia mora, regolo, crociere, rampichino alpestre

PREGIO CROMATICO

indicatore pregio cromatico: 3
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Daphne mezereum, Larix decidua

PREGIO TECNOLOGICO

caratteristiche tecnologiche particolari: nessuna
difetti ricorrenti: talvolta spessore dell'anello non regolare per alternanza di periodi a crescita più rapida con altri a crescita più lenta; eccessiva ramosità anche con rami morti

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

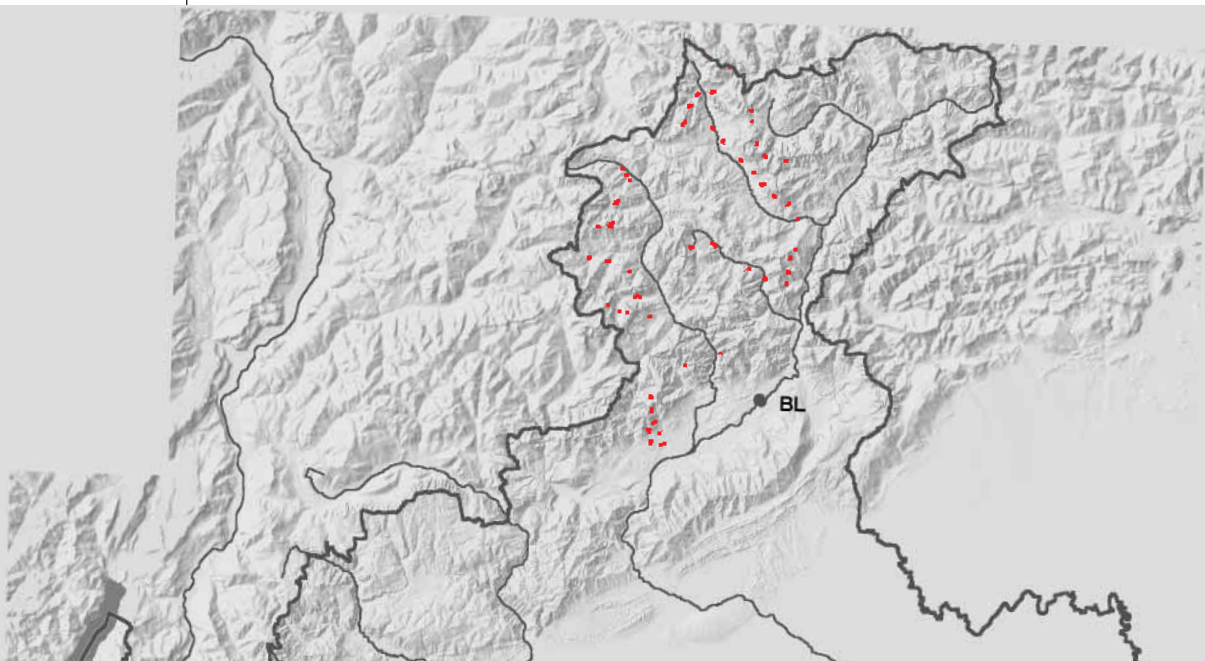
INCENDI

potenziale pirologico: 19/basso
modelli di combustibile: 4

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE

profondità del suolo: <40 cm
apparati radicali: superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

80. Lariceto primitivo

Rhodothamno chamaecisti-Laricetum H. Mayer 1984 ▲
?; G4.4 △
lariceto primitivo endalpico-mesalpico altimontano-subalpino microtermo-mesotermo, substrati dolomitici, calcarei e sciolti, suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Misurina-Auronzo di Cadore
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Larix decidua* 2
specie secondarie: *Frangula alnus*, *Laburnum alpinum*, *Pinus mugo*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*
specie accessorie: *Ostrya carpinifolia*, *Picea abies*, *Salix appendiculata*, *Betula pendula*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Larix decidua, *Frangula alnus*, *Pinus mugo*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stadio durevole per condizionamenti edafici

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: scarsa ma sufficiente, concentrata nelle microstazioni favorevoli
fattori limitanti l'insediamento: eccessivo drenaggio
fattori limitanti l'affermazione: stress idrici
disturbo: nessuno

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: defogliatori (*Coleophora laricella*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
fagiano di monte	parate nuziali	aprile
fagiano di monte	fase riproduttiva	aprile-giugno
uccelli che nidificano in cavità (rapaci notturni, picchi)	riproduzione	marzo-giugno
rapaci notturni e picchi	riposo e sosta in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: nessuno, tuttavia sono da salvaguardare gli alberi con cavità

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	8-12
modalità copertura	lacunosa
fertilità relativa	2

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +2 (5)
numero medio specie emerofite: 0

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: molto frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	36	-	36,0	34-40

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
20	19-22

PREGI

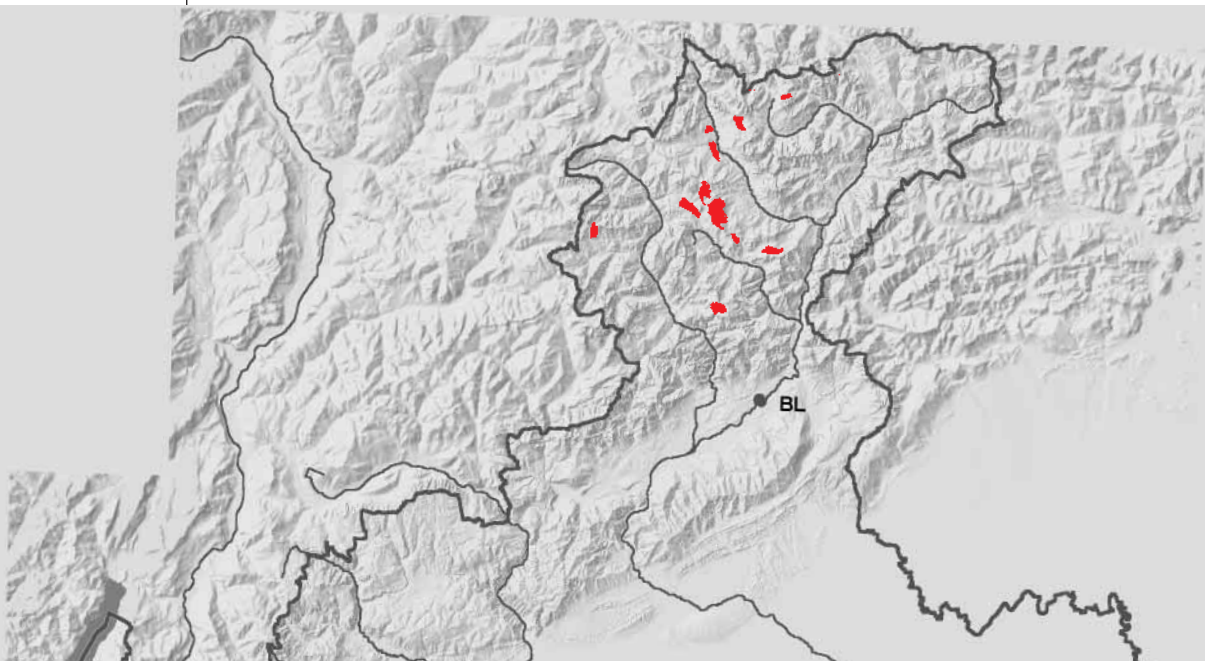
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 3
specie ad habitat protetto: fagiano di monte, picchio cenerino, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, (organetto)

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 7
specie con pregio cromatico: Amelanchier ovalis, Betula pendula, Laburnum alpinum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 24/medio basso
modelli di combustibile: 6

81. Lariceto tipico

Asplenio viridis-Laricetum H. Mayer 1984 - ▲ 9421-9422; G3.3/P-42.34 △
lariceto mesalpico altimontano-subalpino microtermo, substrati arenacei del Mesozoico, dolomitici, sciolti, calcarei e argillo-scistosi del Paleozoico, suoli mesoxerici
VARIANTI: con cembro, a megaforbie

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Passo Tre Croci-Cortina d'Ampezzo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Larix decidua* 3
specie secondarie: *Alnus viridis*
specie accessorie: *Picea abies*, *Abies alba*, *Pinus cembra* (var.), *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Alnus viridis*, *Abies alba*, *Sorbus aucuparia*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: in passato spesso conservata artificosamente in purezza per consentire un uso multiplo (pascolo e produzione di legno)

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile, nel breve periodo raramente evolve verso la pecceta

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: scarsa influenza

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: rinnovazione di larice solo in presenza di piccoli movimenti del terreno
fattori limitanti l'insediamento: eccessiva concorrenza delle specie erbacee
fattori limitanti l'affermazione: eccessiva concorrenza delle specie erbacee
disturbo: pascolo, sci fuori pista
tolleranza copertura: n.d.
interventi di agevolazione: quelli necessari (taglio a raso e lavorazione superficiale del suolo) non sono ammissibili per altri motivi

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolano
tendenziale	monoplana	regol. scarsa	grossolano

STATO VEGETATIVO

attacchi di insetti: defogliatori (*Coleophora laricella*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA

gestione-fauna

specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
fagiano di monte	parate nuziali	aprile
fagiano di monte	fase riproduttiva	aprile-giugno
uccelli che nidificano in cavità (rapaci notturni, picchi)	riproduzione	marzo-giugno
rapaci notturni e picchi	riposo e sosta in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: conservare alberi con cavità e gli eventuali abeti rossi isolati con chioma fino a terra

fauna-gestione

specie condizionanti la gestione

specie animali	**specie arboree**	**stadio sviluppo**
cervo	larice	novelleto spessina

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	120-140	2-2,5
fustaia adulta	180-230	2,5-2,6
fustaia matura	250-300	2,5-2,8

turno	160-180
Hd/età	20/80
statura potenziale	29
fertilità relativa	6

TEMPO DI PERMANENZA (anni)

funzionale provvisorio: 350

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI

differenze composizione: +1, -3 (4)

disturbo dovuto al tipo di gestione: 213

numero medio specie emerofite: 0,29

BIODIVERSITÀ

unità nel territorio

diffusione: molto diffusa

distribuzione: accorpata

contaminazione attiva: alta

contaminazione passiva: bassa

standard di biodiversità gestionale

equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	30

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
C	54	-	44,3	20-60

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO

pregio floristico e vegetazionale

indicatore pregio floristico: 0

pregio vegetazionale: medio

pregio faunistico

indicatore specie ad habitat protetto: 6

specie ad habitat protetto: fagiano di monte, civetta nana, civetta capogrosso, picchio cenerino, picchio rosso maggiore, picchio tridattilo

altre specie pregiate: merlo dal collare, bigiarella, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, organetto

PREGIO CROMATICO

indicatore pregio cromatico: 2,29

specie con pregio cromatico: Berberis vulgaris, Daphne mezereum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum

PREGIO TECNOLOGICO

caratteristiche tecnologiche particolari: fusti abbastanza cilindrici, crescita regolare

difetti ricorrenti: talvolta eccessiva ramosità ma con rami vivi; sciabolatura basale

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI

potenziale pirologico: 17/basso

modelli di combustibile: 6

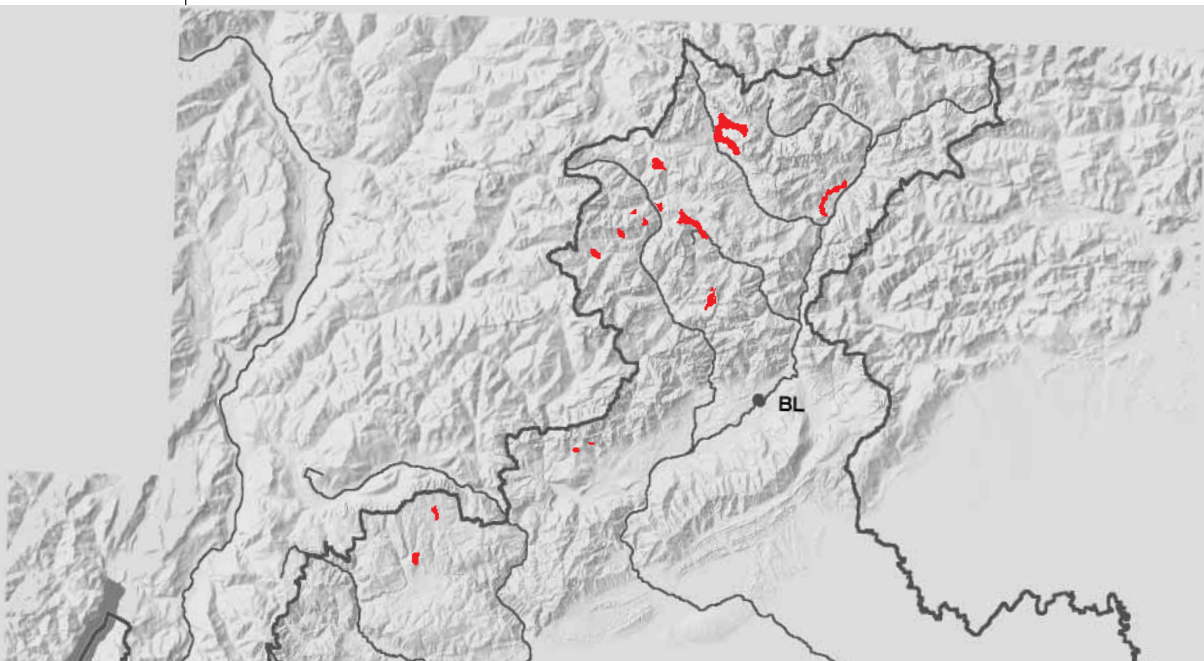
STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE

profondità del suolo: <40 cm

apparati radicali: profondi e non impediti nella crescita nel larice

tendenza strutturale: monoplana non regol.-colma

82. *Lariceto in successione con pecceta*

p.p. *Adenostylo glabrae-Piceetum abietis* M. Wraber 1966 ex Zukrigl 1973
p.p. *Larici-Piceetum abietis* (Br.-Bl. et al. 1954) Ellenberg et Klötzli 1972 (= *Homogyno-Piceetum* Zukrigl 1973) - ▲ 9411; G3.3/P-42.34 - △ lariceto mesalpico montano-altimontano microtermo, substrati dolomitici, sciolti e calcarei, suoli mesoxerici - VARIANTI: dei suoli xerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Lago Ghedina-Cortina d'Ampezzo; Passo Tre Croci-Cortina d'Ampezzo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Larix decidua* 3, *Picea abies* 2
specie accessorie: *Pinus mugo*, *Abies alba*, *Fraxinus ornus*, *Pinus cembra*, *Prunus avium*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix appendiculata*, *Populus tremula*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Abies alba*, *Sorbus aucuparia*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: spesso attività pregresse di pascolo o di sfalcio dell'erba

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: rapida evoluzione verso uno dei tipi di pecceta

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: sconsigliabili gli interventi di eliminazione del larice (conservazione di elementi stabilizzanti, possibilità di rimandare ad un successivo momento la scelta di accelerare l'evoluzione)

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: *modalità*: rinnovazione del larice solo là dove il terreno viene privato della copertura vegetale (ad esempio, in presenza di piccoli movimenti di terra); rinnovazione dell'abete rosso spesso abbondante
fattori limitanti l'insediamento: nessuno per l'abete rosso, eccessiva concorrenza delle specie erbacee e delle piantine di abete rosso per il larice
fattori limitanti l'affermazione: nessuno per l'abete rosso, eccessiva concorrenza delle specie erbacee e delle piantine di abete rosso per il larice

disturbo: nessuno
tolleranza copertura: l'abete rosso non soffre della copertura del larice
interventi di agevolazione: non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	biplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
attacchi di insetti: defogliatori (*Coleophora laricella*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	**attività**	**periodo**
uccelli che nidificano in cavità (rapaci notturni, picchi)	riproduzione	marzo-giugno
rapaci notturni e picchi	riposo e sosta in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: gli interventi vanno orientati al mantenimento del lariceto, anche favorendo la formazione di aperture o chiarie
specie negativamente sensibili all'abbandono: l'evoluzione verso la pecceta comporta la riduzione e/o la scomparsa di alcune specie (merlo dal collare, organetto)
accorgimenti colturali: mantenere formazioni aperte, macchie fitte e isolate con rinnovazione di abete rosso, se in numero ridotto, possono favorire un aumento della diversità

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia monoplana

stadio sviluppo	M/ha (m^3)	J/ha (m^3)
perticaia	160-180	2,4-2,6
fustaia adulta	230-260	2,7-3
fustaia matura	300-350	3-3,2

turno	140-160
Hd/età	23/80
statura potenziale	30
fertilità relativa	7

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 250

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1, -4 (5)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 100
numero medio specie emerofite: 0,4

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: alta

standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
6	25

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	42	S	53,3	35-77

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 4
specie ad habitat protetto: civetta nana, civetta capogrosso, picchio cenerino, picchio rosso maggiore
altre specie pregiate: merlo dal collare, bigiarella, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, organetto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4,2
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Crataegus monogyna, Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Larix decidua, Prunus avium, Prunus spinosa, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum, Sorbus aria, Viburnum lantana

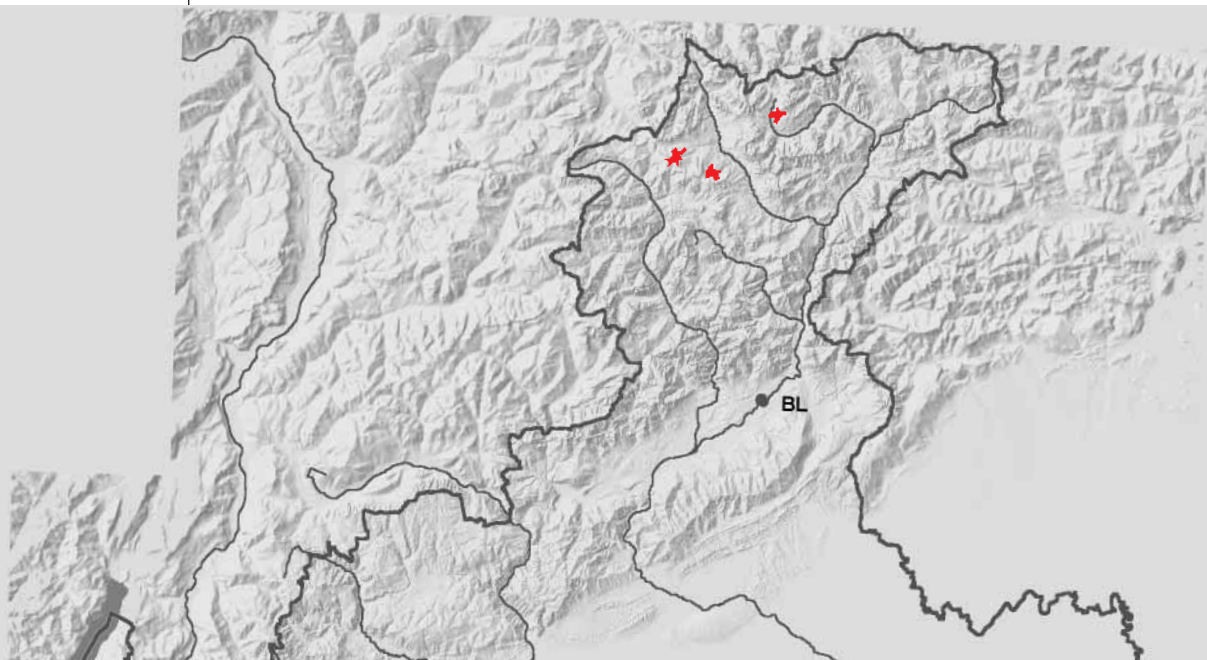
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: fusti abbastanza cilindrici, crescita regolare
difetti ricorrenti: talvolta eccessiva ramosità ma con rami vivi; sciabolatura basale

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 19/basso
modelli di combustibile: 6

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: <40 cm
apparati radicali: profondi e non impediti nella crescita nel larice; superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso
tendenza strutturale: monoplana regol.-colma

83. Larici-cembreto tipico

Calamagrostio villosae-Pinetum cembrae Filipello, Sartori et Vittadini 1981, diverse subass. ▲ 9422; G3.3/P-42.32 △
larici-cembreto tipico endalpico altimontano-subalpino microtermo, substrati dolomitici, magmatici, arenacei del Mesozoico, argillo-scistosi del Paleozoico e sciolti, suoli mesoxerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Passo Falzarego-Cortina d'Ampezzo;
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia - soggetta a selvicoltura minimale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Larix decidua* 3
specie secondarie: *Pinus cembra*
specie accessorie: *Picea abies, Sorbus aucuparia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Larix decidua, *Pinus cembra*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: riduzione della copertura per la presenza pregressa del pascolo

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; possibile futura espansione per ricolonizzazione dei pascoli

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: sconsigliabili gli interventi di eliminazione del larice (conservazione di elementi stabilizzanti, possibilità di rimandare ad un successivo momento la scelta di accelerare l'evoluzione)

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: rinnovazione a cespi per presenza solo di alcuni luoghi adatti all'insediamento (dossi, cespugli di ginepro, massi, ecc.)
fattori limitanti l'insediamento: solo raramente annate di buona produzione del seme, predazione
fattori limitanti l'affermazione: carenze di calore, stress idrici o ristagni idrici a seconda della micro-morfologia, patologie fungine (*Phacidium infestans*), ecc.
disturbo: pascolo

tolleranza copertura: molto elevata
interventi di agevolazione: non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	multiplana		fine
tendenziale	multiplana	a cespi	fine

STATO VEGETATIVO
patologie: Phacidium infestans
attacchi di insetti: defogliatori (*Coleophora laricella*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
fagiano di monte	parate nuziali	aprile
fagiano di monte	fase riproduttiva	aprile-giugno
uccelli che nidificano in cavità (rapaci notturni, picchi)	riproduzione	marzo-giugno
rapaci notturni e picchi	riposo e sosta in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: conservare alberi con cavità ed eventuali soggetti di abete rosso isolati e con chioma fino a terra

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia multiplana

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	100	180	280
J/ha (m^3)	1,5-1,8	Ip (%)	0,8-1
periodo curazione		min. 20	max. -
statura attuale (m)		20-22	
statura potenziale		26	
fertilità relativa		5	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 350

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (2)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 192
numero medio specie emerofite: 0,33

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale multiplana
ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	medi	grandi	mol. grandi
70	22	7	1

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
C	29	-	53,3	29-76

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Listera cordata*
pregio vegetazionale: alto
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 6
specie ad habitat protetto: fagiano di monte, civetta nana, civetta capogrosso, picchio cenerino, picchio rosso maggiore, picchio tridattilo
altre specie pregiate: merlo dal collare, bigiarella, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, organetto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 2,67
specie con pregio cromatico: Daphne mezereum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum

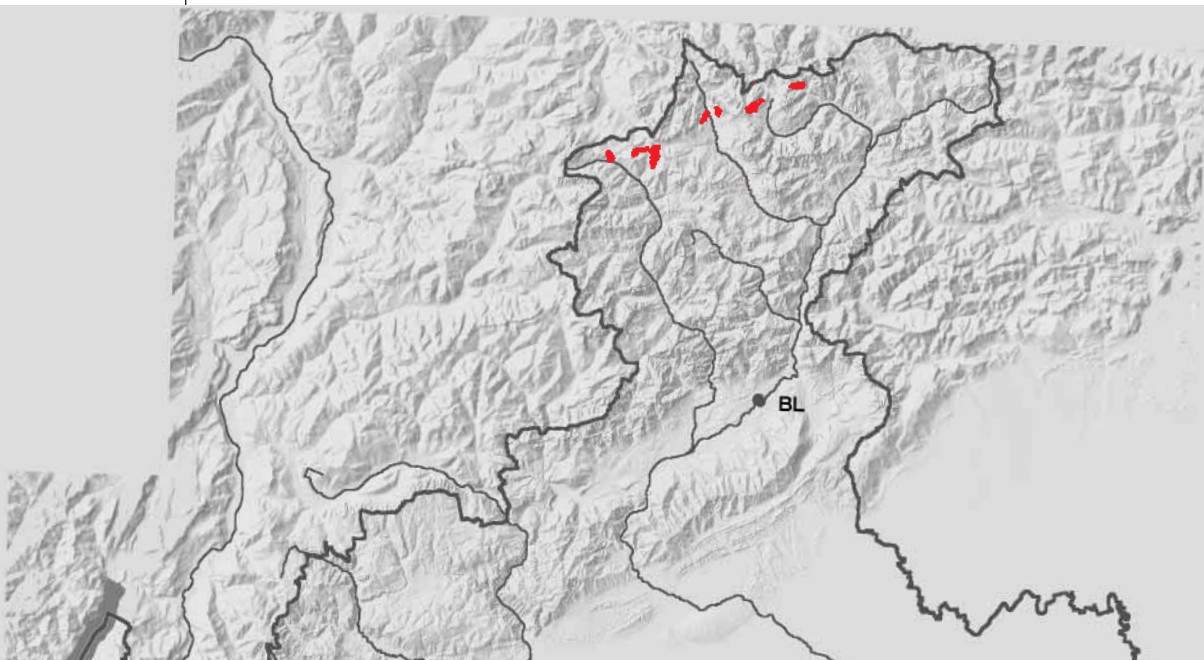
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nel larice: fusti abbastanza cilindrici, crescita regolare
difetti ricorrenti: nel larice: talvolta eccessiva ramosità ma con rami vivi; sciabolatura basale; nel cembro: crescita non regolare con anelli anche di discreto spessore

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 19/basso
modelli di combustibile: 6

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: <40 cm
apparati radicali: profondi e non impediti nella crescita nel larice e nel cembro
tendenza strutturale: multiplana non regol.-colma

84. Larici-cembreto con abete rosso

p.p. *Calamagrostio villosae-Pinetum cembrae* Filipello, Sartori et Vittadini 1981, subass. *piceetosum* Filipello, Sartori et Vitadini 1981 - ▲ 9422; G3.3/P-42.32 △ larici-cembreto con abete rosso endalpico altimontano microtermo, substrati dolomitici, magmatici, arenacei del Mesozoico, argillo-scistosi del Paleozoico e sciolti, suoli mesoxerici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Passo Falzarego-Cortina d'Ampezzo; Misurina-Auronzo di Cadore
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia - soggetta a selvicoltura minimale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Picea abies* 2, *Larix decidua* 2
specie secondarie: *Pinus cembra*, *Pinus mugo*
specie accessorie: *Sorbus aucuparia*, *Betula pubescens*, *Salix appendiculata*, *Alnus viridis*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Picea abies, *Larix decidua*, *Pinus cembra*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: riduzione della copertura per pregressa attività pascoliva

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: progressiva evoluzione verso una pecceta

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: sconsigliabili gli interventi di eliminazione del larice (conservazione di elementi stabilizzanti, possibilità di rimandare ad un successivo momento la scelta di accelerare l'evoluzione)

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: rinnovazione a cespi per presenza solo di alcuni luoghi adatti all'insediamento (dossi, cespugli di ginepro, massi, ecc.); maggiormente abbondante e diffusa quella dell'abete rosso
fattori limitanti l'insediamento: solo raramente annate di buona produzione del seme, predazione
fattori limitanti l'affermazione: carenze di calore, stress idrici o ristagni idrici a seconda della micromorfologia, patologie funginee (*Phacidium infestans*, *Chrysomyxa rhododendrii*), ecc.
disturbo: pascolo

tolleranza copertura: molto elevata
interventi di agevolazione: non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	multiplana		fine
tendenziale	multiplana	aggr./a cespi	fine

STATO VEGETATIVO
patologie: Phacidium infestans
attacchi di insetti: defogliatori (*Coleophora laricella*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
fagiano di monte e gallo cedrone	parate nuziali	aprile-maggio
fagiano di monte e gallo cedrone	fase riproduttiva	aprile-giugno
uccelli che nidificano in cavità (rapaci notturni, picchi)	riproduzione	marzo-giugno
rapaci notturni e picchi	riposo e sosta in cavità	tutto l'anno

accorgimenti colturali: conservare alberi con cavità (soprattutto di larice)
specie negativamente sensibili all'abbandono: la chiusura degli spazi aperti un tempo pascolati comporta una generale riduzione della diversità ed una omogeneizzazione della comunità ornitica con quella dei boschi sottostanti
accorgimenti colturali: mantenere formazioni aperte
fauna-gestione
specie condizionanti la gestione

specie animali	specie arboree	stadio sviluppo
cervo	sp. minoritarie	novelleto spessina

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia multiplana

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	150	250	300
J/ha (m^3)	2,5-3	Ip (%)	1-1,2
periodo curazione		min. 20	max. -
statura attuale (m)		23-25	
statura potenziale		27	
fertilità relativa		5	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 250

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (3)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 101
numero medio specie emerofite: 0,46

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale multiplana
ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	medi	grandi	mol. grandi
70	22	7	1

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
P	43	-	49,3	34-62

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
30	28-32

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 8
specie ad habitat protetto: fagiano di monte, gallo cedrone, civetta nana, civetta capogrosso, picchio cenerino, picchio nero, picchio rosso maggiore, picchio tridattilo
altre specie pregiate: merlo dal collare, bigiarella, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, organetto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 2,69
specie con pregio cromatico: Betula pubescens, Daphne mezereum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum

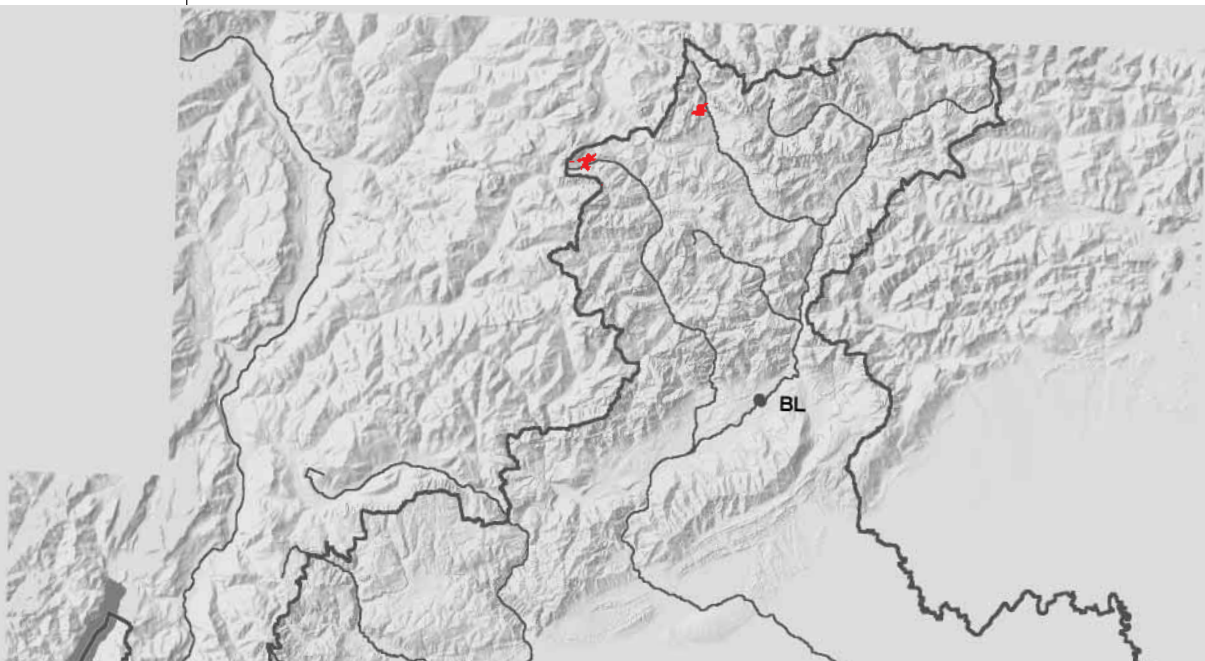
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nel larice: fusti abbastanza cilindrici, crescita regolare
difetti ricorrenti: nel larice: talvolta eccessiva ramosità ma con rami vivi, sciabolatura basale; nel cembro: crescita non regolare con anelli anche di discreto spessore; nell'abete rosso: eccessiva ramosità anche se soprattutto di rami vivi

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 19/basso
modelli di combustibile: 6

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: <40 cm
apparati radicali: profondi e non impediti nella crescita nel larice e nel cembro; superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso;
tendenza strutturale: multiplana non regol.-colma

85. Larici-cembreto con ontano verde

Calamagrostio villosae-Pinetum cembrae Filipello, Sartori et Vittadini 1981, subass. *alnetosum viridis* Filipello, Sartori et Vitadini 1981 - ▲ 9422-9421; G3.3/P-42.32 △
larici-cembreto con ontano verde endalpico altimontano-subalpino microtermo, substrati sciolti, magmatici e argillo-scistosi del Paleozoico, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Passo Falzarego-Cortina d'Ampezzo
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a fustaia - soggetta a selvicoltura minimale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Larix decidua* 2, *Picea abies* 2, specie secondarie: *Alnus viridis*, *Pinus cembra*
specie accessorie: *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Larix decidua, *Pinus cembra*, *Picea abies*, *Alnus viridis*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: riduzione della copertura per pregressa attività pascoliva

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile; solo localmente l'abete rosso potrebbe prendere il sopravvento in caso di mancanza di accidenti (soprattutto valanghe)

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: sconsigliabili gli interventi di eliminazione del larice (conservazione di elementi stabilizzanti, possibilità di rimandare ad un successivo momento la scelta di accelerare l'evoluzione)

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: rinnovazione a cespi per presenza solo di alcuni luoghi adatti all'insediamento (dossi, cespugli di ginepro, massi, ecc.); quella dell'ontano verde si colloca soprattutto lungo pregressi percorsi di valanghe
fattori limitanti l'insediamento: solo raramente annate di buona produzione del seme, predazione
fattori limitanti l'affermazione: carenze di calore, stress idrici o ristagni idrici a seconda della micromorfologia, patologie fungine (*Phacidium infestans*, *Chrysomyxa rhododendrii*), ecc.

disturbo: pascolo
tolleranza copertura: molto elevata
interventi di agevolazione: non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	multiplana		intermedia
tendenziale	multiplana	lacunosa	intermedia

STATO VEGETATIVO
patologie: Phacidium infestans
attacchi di insetti: defogliatori (*Coleophora laricella*)

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
fagiano di monte	parate nuziali	aprile
fagiano di monte	fase riproduttiva	aprile-giugno

accorgimenti colturali: limitare quanto più possibile il disturbo soprattutto nel periodo delle attività sensibili

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI
fustaia multiplana

M/ha (m^3)	minima	media	massima
	150	250	280
J/ha (m^3)	2-2,5	Ip (%)	0,8-1
periodo curazione		min. 20	max. -
statura attuale (m)		21-23	
statura potenziale		27	
fertilità relativa		4	

TEMPO DI PERMANENZA (anni)
funzionale provvisorio: 350

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: 0 (4)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 197
numero medio specie emerofite: 0,5

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale multiplana
ripartizione percentuale numero soggetti

piccoli	medi	grandi	mol. grandi
70	22	7	1

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
P	69	-	62,0	55-69

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
25	23-27

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 2
specie ad habitat protetto: francolino di monte, fagiano di monte
altre specie pregiate: merlo dal collare, bigiarella, cincia bigia alpestre, cincia dal ciuffo, rampichino alpestre, organetto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 2,5
specie con pregio cromatico: Daphne mezereum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum

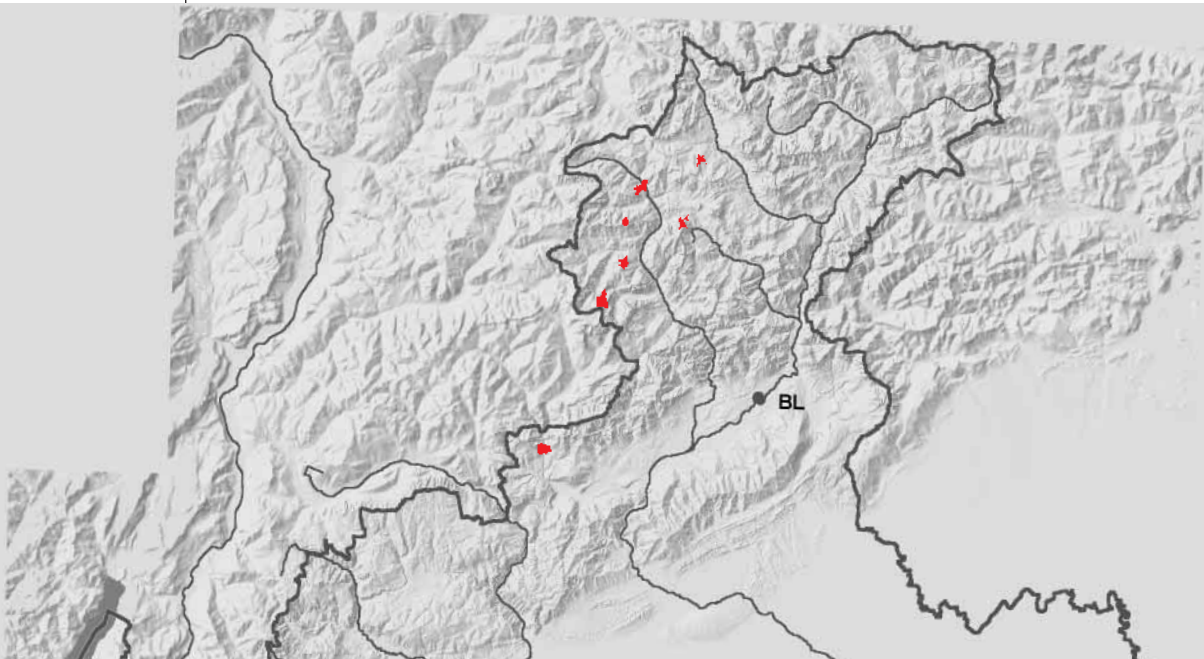
PREGIO TECNOLOGICO
caratteristiche tecnologiche particolari: nel larice: fusti abbastanza cilindrici, crescita regolare
difetti ricorrenti: nel larice: talvolta eccessiva ramosità ma con rami vivi; sciabolatura basale; nel cembro: crescita non regolare con periodi ad anelli anche di discreto spessore

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 24/medio basso
modelli di combustibile: 6

STABILITÀ MECCANICA POTENZIALE
profondità del suolo: <40 cm
apparati radicali: profondi e non impediti nella crescita nel larice e nel cembro; superficiali o impediti nella crescita nell'abete rosso;
tendenza strutturale: multiplana non regol. colma

86. Alneta di ontano verde

Alnetum viridis Br.-Bl. 1918 ▲
?; ? △ alneta di ontano verde endalpica subalpina microterma, substrati sciolti, magmatici e argillo-scistosi del Paleozoico, suoli mesici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Gares-Canale d'Agordo
ATTUALE GESTIONE: lasciata all'evoluzione naturale

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Alnus viridis* 5, *Salix appendiculata* 2
specie secondarie: *Larix decidua*, *Picea abies* specie accessorie: *Sorbus aucuparia*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Alnus viridis, *Salix appendiculata*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: pregressa attività pascoliva

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: evoluzione verso cenosi boschive più mature (lariceti, peccete, cembrete) impedita dai ricorrenti fenomeni valanghivi

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: quella gamica relativamente facile e diffusa, quella agamica facile solo nelle formazioni poste a quote meno elevate (alnete secondarie)
fattori limitanti l'insediamento: nessuno
fattori limitanti l'affermazione: ricorrenti valanghe
disturbo: pascolo
tolleranza copertura: n.d.

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi: solitamente non vengono effettuati interventi
specie negativamente sensibili all'abbandono

specie	**attività**	**periodo**
fagiano di monte	parate nuziali e allevamento della prole	aprile-luglio

possibile riduzione del capriolo in caso di espansioni dell'alneta nelle praterie
accorgimenti colturali: mantenere le aperture prative esistenti (interventi diretti e/o pascolo) o crearne di nuove, a margine frastagliato, nelle zone a morfologia pianeggiante.

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

unità lasciata alla libera evoluzione	
altezza media (m)	2-5
modalità copertura	regolare-colma
fertilità relativa	4

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: -1 (5)
numero medio specie emerofite: 0,57

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: bassa
contaminazione passiva: alta
standard di biodiversità gestionale
numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
P	33	-	34,1	23-48

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
10	8-12

PREGI

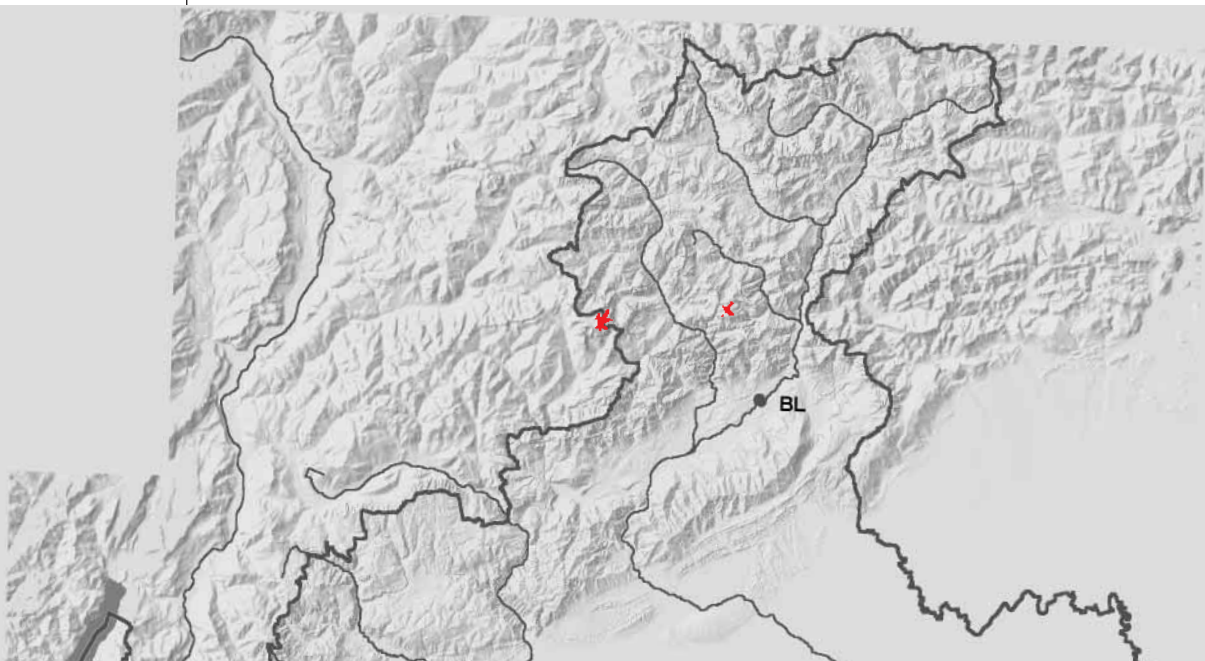
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Cortusa matthioli*
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 1
specie ad habitat protetto: fagiano di monte
altre specie pregiate: bigiarella, organetto

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 1,17
specie con pregio cromatico: Daphne mezereum, Larix decidua, Rhododendron ferrugineum, Rhododendron hirsutum

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 19/basso
modelli di combustibile: 17

87. Alneta extraripariale di ontano bianco

p.p. *Aceri-Fraxinetum* s.l. ▲
9180; G1.1/P-44.21 △
alneta extraripariale di ontano bianco esalpica-mesalpica mesoterma, substrati sciolti, magmatici e argillo-scistosi del Paleozoico, suoli mesoidrici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Ciet-Gosaldo
ATTUALE GESTIONE: neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Alnus incana* 5
specie secondarie: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies*
specie accessorie: *Laburnum alpinum*, *Salix caprea*, *Fagus sylvatica*, *Prunus avium*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Alnus incana, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: *sere* transitoria verso l'aceri-frassineto con ontano bianco

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione tende a conservare l'attuale composizione

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: relativamente facile e diffusa
fattori limitanti l'insediamento: n.d.
fattori limitanti l'affermazione: n.d.
disturbo: assente
tolleranza copertura: n.d.
interventi di agevolazione: nel breve periodo non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi: nessuna, tuttavia, sono preferibilmente da evitare interventi durante il periodo riproduttivo (marzo-giugno)

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

neo-formazione o di transizione	
altezza media (m)	8-12 (perticaia)
riferimento colturale	n.d.
frequenza inter. intercalari	n.d.
percentuale prelievo	n.d.
fertilità relativa	5

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1 (3)
numero medio specie emerofite: 1

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: rara
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale
fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
n.d.	n.d.

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	61	D	65,5	61-70

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
10	8-12

PREGI

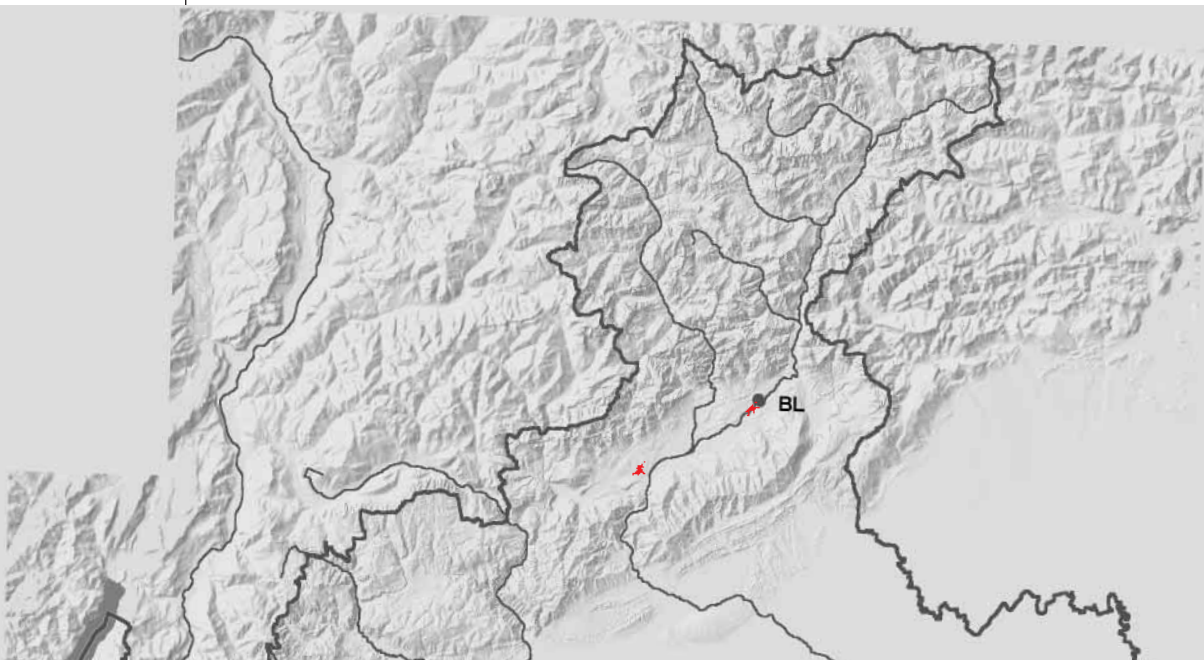
PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: medio
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 0

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 4
specie con pregio cromatico: Acer pseudoplatanus, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Laburnum alpinum, Prunus avium, Viburnum opulus

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 18/basso
modelli di combustibile: 11

88. Alneta extraripariale di ontano nero

Alnion glutinosae Malcuit 1929 (frammenti di diverse associazioni) ▲
9180; G1.1/P-44.21 △
alneta extraripariale di ontano nero esomesalpica mesoterma, substrati sciolti, magmatici e argillo-scistosi del Paleozoico, suoli idrici

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Paluch-Cesiomaggiore
ATTUALE GESTIONE: neo-formazione o di transizione

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Alnus glutinosa* 3, *Salix cinerea* 2
specie secondarie: *Carpinus betulus*, *Frangula alnus*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*
specie accessorie: *Prunus avium*, *Salix purpurea*, *Ulmus minor*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Alnus glutinosa, *Salix cinerea*, *Carpinus betulus*, *Frangula alnus*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: nessuna

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione tende a conservare l'attuale composizione

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: relativamente facile e diffusa
fattori limitanti l'insediamento: n.d.
fattori limitanti l'affermazione: n.d.
disturbo: n.d.
tolleranza copertura: n.d.
interventi di agevolazione: nel breve periodo non necessari

STRUTTURA SOMATICA

	verticale	copertura	tessitura
attuale	monoplana		grossolana
tendenziale	monoplana	regol. colma	grossolana

STATO VEGETATIVO

nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA

gestione-fauna

specie negativamente sensibili agli interventi: nessuna, tuttavia, sono preferibilmente da evitare interventi durante il periodo riproduttivo (marzo-giugno)

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

neo-formazione o di transizione	
altezza media (m)	7-12 (perticaia)
riferimento colturale	n.d.
frequenza inter. intercalari	n.d.
percentuale prelievo	n.d.
fertilità relativa	6

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI

differenze composizione: 0 (6)
numero medio specie emerofite: 0,5

BIODIVERSITÀ

unità nel territorio

diffusione: rara
distribuzione: accorpata
contaminazione attiva: media
contaminazione passiva: media

standard di biodiversità gestionale

equilibrio cronologico-strutturale

fustaia a struttura tendenziale monoplana

numero stadi sviluppo	**ampiezza in anni/superficie**
n.d.	n.d.

numerosità specie vegetali

tipo	**n. sp.**	**copertura**	**n. medio**	**intervallo**
V	46	D	27,2	13-46

numerosità specie ornitiche

n. medio	**intervallo**
10	8-12

PREGI

PREGIO NATURALISTICO

pregio floristico e vegetazionale

indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: alto

pregio faunistico

indicatore specie ad habitat protetto: 0

PREGIO CROMATICO

indicatore pregio cromatico: 2,5
specie con pregio cromatico: Berberis vulgaris, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Fraxinus excelsior, Prunus avium, Robinia pseudacacia, Tilia cordata, Viburnum lantana, Viburnum opulus

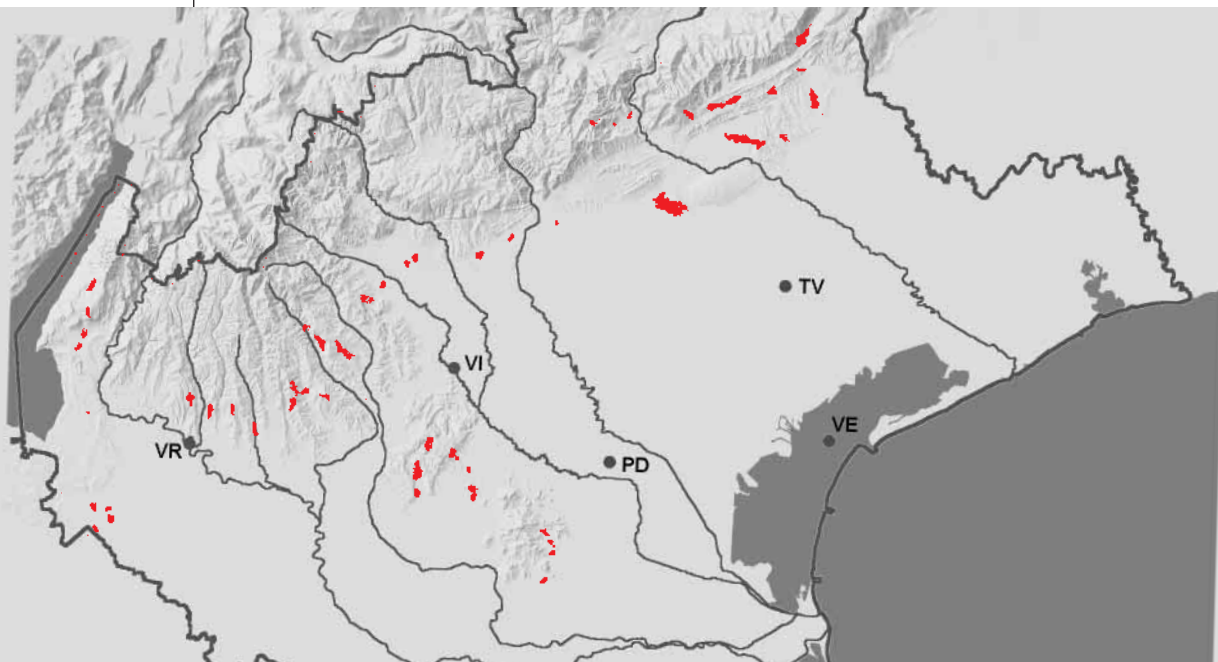
SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI

potenziale pirologico: 18/basso
modelli di combustibile: 11

89.

Robinieto puro

?; G1.J/P-83.324

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Monte Lonzina-Torreglia
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Robinia pseudacacia* 4
specie accessorie: *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Castanea sativa*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus ornus*, *Laburnum anagyroides*, *Prunus avium*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Acer campestre, *Acer pseudoplatanus*, *Castanea sativa*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus ornus*, *Quercus petraea*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: formazione di origine antropica anche se successivamente diffusasi spontaneamente

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: stabile, almeno nel medio periodo

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione favorisce l'attuale composizione tendendo ad espandere spazialmente la formazione

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: estremamente facile quella agamica (soprattutto per polloni radicali); relativamente difficile quella gamica
fattori limitanti l'insediamento: difficile germinabilità del seme
fattori limitanti l'affermazione: carenze di luce
disturbo: nessuno

tolleranza copertura: molto limitata
interventi di agevolazione: decisamente sconsigliati

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
la rinaturalizzazione sembra essere l'unica condizione per l'instaurarsi di una comunità ornitica di un certo interesse

INDICATORI QUANTITATIVI

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario				
I/ha a mat. (m^3)	8-10			
numero allievi/ha	min.	0	max.	0
specie rilascio	-			
turno	min.	12	cons.	15-18
limiti conv.	nessuno			
fertilità relativa	8			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1, -6 (6)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 15
numero medio specie emerofite: 2

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: molto diffusa
distribuzione: parzialmente
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: bassa
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

ceduo

numero classi cronologiche	ampiezza in anni	superficie in ogni classe (ha)
5	3	7,5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	57	D	57,0	54-60

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 0
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 0

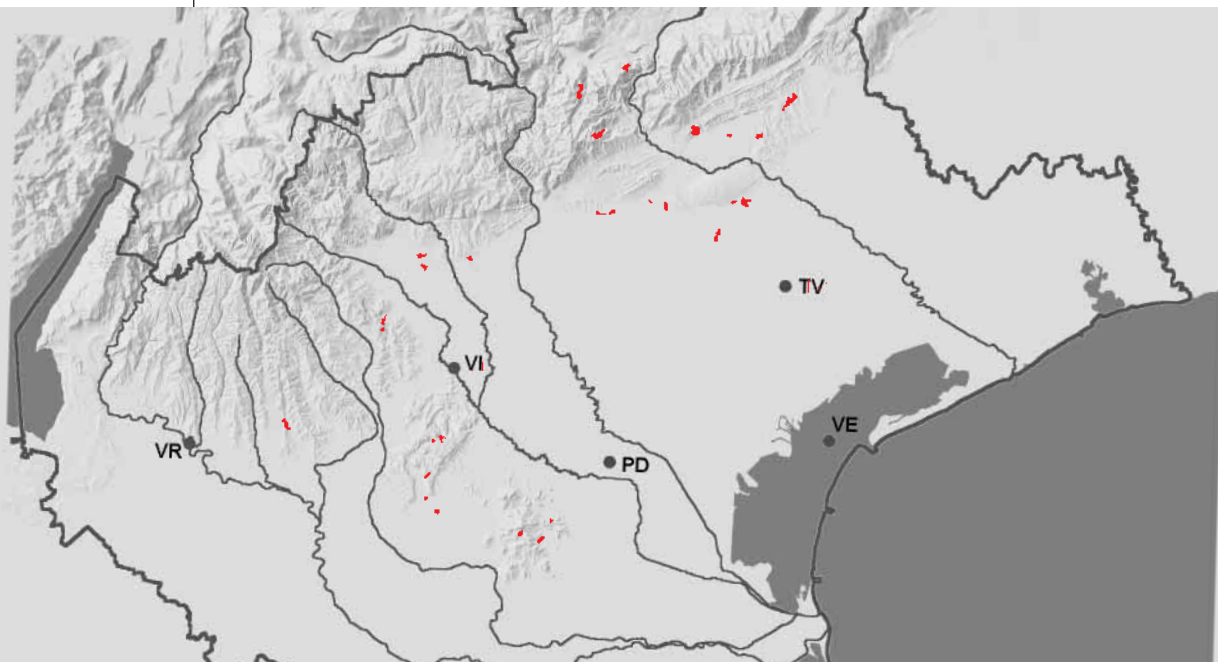
PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 11
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Castanea sativa, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Laburnum anagyroides, Prunus avium, Prunus spinosa, Robinia pseudacacia

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 25/medio alto
modelli di combustibile: n.d.

90.

Robinieto misto

?; G1.J/P-83.324

LOCALITÀ CARATTERISTICHE: Colfosco-Susegana
ATTUALE GESTIONE: ordinariamente governata a ceduo

INDICATORI QUALITATIVI

COMPOSIZIONE ARBOREA ATTUALE
specie principali: *Ulmus glabra* 2, *Robinia pseudacacia* 2
specie secondarie: *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*
specie accessorie: *Fraxinus ornus*, *Malus sylvestris*

COMPOSIZIONE DELLE SPECIE ARBOREE ECOLOGICAMENTE COERENTI
Ulmus glabra, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*

ALTERAZIONI ANTROPICHE: formazione di origine antropica anche se successivamente diffusasi spontaneamente

TENDENZE DINAMICHE NATURALI: lenta evoluzione verso uno dei carpineti o dei rovereti

POSSIBILI INFLUENZE DEGLI INTERVENTI COLTURALI SUL DINAMISMO NATURALE: la ceduazione ristabilisce la netta prevalenza della robinia pregiudicando la sua sostituzione; inutili sono anche gli interventi di cercinatura

RINNOVAZIONE NATURALE
modalità: estremamente facile quella agamica (soprattutto per polloni radicali); relativamente difficile quella gamica anche delle specie diverse della robinia che però, invecchiando il soprassuolo, si diffondono sporadicamente sotto copertura
fattori limitanti l'insediamento: per la robinia difficile germinabilità del seme, per quella delle altre specie difficile a causa di allelopatie (?)

fattori limitanti l'affermazione: carenze di luce, eccessiva concorrenza della robinia
disturbo: la ceduazione esalta la capacità concorrenziale della robinia
tolleranza copertura: molto limitata quella della robinia, per almeno un ventennio quella delle altre specie
interventi di agevolazione: decisamente sconsigliabili

STATO VEGETATIVO
nessuna alterazione significativa

INTERAZIONI CON LA MACROFAUNA
gestione-fauna
specie negativamente sensibili agli interventi

specie	attività	periodo
picchi	riproduzione	marzo-giugno

accorgimenti colturali: la rinaturalizzazione sembra essere l'unica condizione per l'instaurarsi di una comunità ornitica di un certo interesse

Indicatori quantitativi

INDICATORI BIOMETRICI

ceduo ordinario				
I/ha a mat. (m^3)	8-10			
numero allievi/ha	min.	60	max.	100
specie rilascio	tutte quelle diverse dalla robinia			
turno	min.	12	cons.	20-22
limiti conv.	solo per invecchiamento			
fertilità relativa	8			

STANDARD NATURALITÀ DEI SOPRASSUOLI
differenze composizione: +1, -3 (8)
disturbo dovuto al tipo di gestione: 15
numero medio specie emerofite: 3

BIODIVERSITÀ
unità nel territorio
diffusione: mediamente diffusa
distribuzione: parzialmente frazionata
contaminazione attiva: alta
contaminazione passiva: media
standard di biodiversità gestionale
equilibrio cronologico-strutturale

	ceduo	
numero classi cronologiche	**ampiezza in anni**	**superficie in ogni classe (ha)**
5	3	7,5

numerosità specie vegetali

tipo	n. sp.	copertura	n. medio	intervallo
V	31	D	36,5	31-42

numerosità specie ornitiche

n. medio	intervallo
15	13-17

PREGI

PREGIO NATURALISTICO
pregio floristico e vegetazionale
indicatore pregio floristico: 1
specie pregiate: *Crocus napolitanus*
pregio vegetazionale: basso
pregio faunistico
indicatore specie ad habitat protetto: 3
specie ad habitat protetto: in caso di presenza di qualche soggetto arboreo non di robinia, sono potenzialmente presenti: torcicollo, picchio verde (in formazioni a contatto con zone agricole), picchio rosso maggiore

PREGIO CROMATICO
indicatore pregio cromatico: 6
specie con pregio cromatico: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Cornus sanguinea, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Robinia pseudacacia, Ulmus glabra, Viburnum lantana

SUSCETTIVITÀ ALLE CALAMITÀ NATURALI

INCENDI
potenziale pirologico: 27/medio alto
modelli di combustibile: n.d.

Indicazioni nomenclaturali
Nel corso del lavoro si è ritenuto opportuno, per uniformare il linguaggio e rendere più facili i confronti, riconsiderare la nomenclatura delle diverse unità, anche a seguito delle indicazioni contenute nello studio condotto sulle tipologie forestali del Friuli-Venezia Giulia (DEL FAVERO e altri 1998). In quest'ultimo lavoro sono previsti dei suggerimenti a riguardo della nomenclatura. In primo luogo viene ricordato che, in linea teorica, ciascuna unità dovrebbe essere denominata attraverso tutti gli elementi che la caratterizzano[1]. Questo porterebbe però all'impiego di nomi molto complessi che difficilmente potrebbero essere mandati a memoria ed entrare così nel gergo. Per la denominazione di ciascuna unità è allora necessario procedere a semplificazioni nomenclaturali capaci di mettere in evidenza gli elementi ritenuti essenziali. La scelta delle aggettivazioni, volta per volta più adatte a questo scopo, può essere facilitata fissando una scala di priorità fra i caratteri differenzianti, seguendo la quale è possibile scegliere l'attributo caso per caso più opportuno. La scala proposta è la seguente:
1) composizione;
2) regione forestale;
3) categoria del substrato;
4) fascia altitudinale;
5) caratteristiche dei suoli;
6) fattore termico;
7) zonalità;
8) dinamismo;
9) influenza antropica.
Così, ad esempio, se in una categoria le diverse unità si differenziano da un tipo centrale (**tipico**) per il semplice arricchimento nella composizione arborea di una nuova specie, potrà essere sufficiente aggiungere al nome dell'unità tipica quello della nuova specie presente, preceduto dalla preposizione **con**. È il caso, sempre ad esempio, della categoria degli aceri-frassineti in cui l'aspetto tipico (aceri-frassineto tipico) può arricchirsi con l'ostria (aceri-frassineto con ostria), ecc. Altre volte può essere un elemento arbustivo od erbaceo od un tipo di erbe, a consentire una buona caratterizzazione di unità che divergono dall'aspetto tipico: in questo caso, il nome dell'arbusto o dell'erba o del tipo di erbe è preceduto dalla preposizione **a** (ad esempio: ostrio-querceto a scotano, ecc.).
In categorie molto ampie che interessano ambienti diversi, la sola composizione arborea non è spesso sufficiente per differenziare o specificare alcune unità. Queste possono essere meglio caratterizzate da una denominazione che contenga la regione forestale d'appartenenza (ad esempio: abieteti esomesalpici). Se anche questa specificazione non risulta sufficiente o soddisfacente è possibile impiegarne un'altra, che si rifà alle categorie di substrato (ad esempio: peccete dei substrati silicatici) e così via scendendo nella scala delle priorità sopra riportata.
Per evidenziare la casistica considerata si riporta la seguente tabella in cui sono pure contenute le spiegazioni del significato attribuito ai termini impiegati. È bene precisare che l'aggettivo, volta per volta adottato, esprime uno stato relativo nell'ambito della stessa categoria.

[1] La denominazione completa di ciascun'unità è riportata nell'intestazione delle schede.

elemento differenziante	denominazione	spiegazione
composizione	tipica	formazione che rispecchia la composizione centrale o tipica dell'unità
	(nome della formazione tipica seguito da) **con** (seguito dal nome di una specie arborea)	formazione che rispetto a quella tipica si caratterizza per la presenza anche di una diversa specie arborea
	(nome della formazione tipica seguito da) **a** (seguito dal nome di una specie arbustiva, o dal nome di una specie erbacea o dalla denominazione di un tipo di erbe: megaforbie, sfagni, ecc.	formazione che risulta ben differenziabile da quella tipica per la presenza di un arbusto, o di un'erba o di un gruppo di erbe
regione forestale	costiera planiziale avanalpica (collinare) esalpica esomesalpica mesalpica endalpica	formazioni differenziabili nell'ambito della stessa categoria per l'appartenenza ad una regione forestale; per il significato da attribuire alle regioni forestali si veda l'appendice 13
categoria di substrati	carbonatica carbonatico-terrigena silicatica	formazioni differenziabili per il fatto che si trovano su diversi gruppi di substrati; per il significato da attribuire alle denominazioni dei gruppi di substrato si veda l'appendice 12
fascia altitudinale	basale submontana montana altimontana subalpina	formazioni differenziabili nell'ambito della stessa categoria per l'appartenenza a diverse fasce altitudinali; circa il significato da attribuire alle diverse fasce è bene precisare che non ci si è rifatti esclusivamente all'altitudine, ma piuttosto ai meccanismi con cui avvengono determinati fenomeni (rinnovazione, crescita, ecc.) o all'aspetto somatico degli alberi (forma collonnare), ecc.

elemento differenziante		denominazione	spiegazione
caratteri del suolo	reazione	basici acidi	formazioni differenziabili per la reazione del suolo in corrispondenza dell'orizzonte A; in linea generale, i suoli acidi si formano su substrati silicatici; in questi casi anche l'orizzonte B ha un pH acido; acidificazioni si hanno però anche su substrati carbonatici e, in questo caso, in genere il pH nell'orizzonte B è neutro; queste situazioni sono evidenziate dal punto di vista nomenclaturale con l'aggiunta dell'aggettivo carbonatico ovvero si possono avere formazioni su suoli acidi (silicatici) o su suoli acidi carbonatici
	disponibilità idrica	xerici mesoxerici mesici mesoidrici idrici	formazioni presenti su suoli con diversa disponibilità idrica; quelli xerici sono caratterizzati da scarsa disponibilità idrica, particolarmente durante il periodo estivo; essi sono solitamente presenti sui substrati carbonatici e su alcuni di quelli silicatici (in genere magmatici); quelli mesici sono caratterizzati da una generale freschezza e sono solitamente presenti sui substrati carbonatico-terrigeni e su alcuni dei substrati silicatici (argillo-scistosi del Paleozoico); tuttavia, quando la condizione di mesicità compare anche su substrati carbonatici viene aggiunta la specificazione del tipo di substrato; quelli idrici sono tipici delle zone in cui vi è ristagno idrico

elemento differenziante	denominazione	spiegazione
fattore termico	macroterma	formazione presente in ambiente caratterizzato da un clima caldo (soprattutto per quanto riguarda la termometria) anche se può mancare una vera e propria stagione secca
	mesoterma	formazione presente in ambiente caratterizzato da un clima intermedio livellato soprattutto per quanto riguarda la termometria
	microterma	formazione presente in ambiente caratterizzato da un clima rigido con connotati di continentalismo
zonalità	zonale	formazione caratterizzante una fascia od una zona
	extrazonale	formazione caratteristica di una certa fascia ma che è presente al di fuori della fascia stessa
	azonale	formazione svincolata da fasce o zone
dinamismo	primitiva	formazione che, in ambienti ecologicamente estremi (rupi, forre, falde detritiche), non mostra alcuna tendenza evolutiva
influenza antropica	primaria	formazione zonale la cui composizione è stata solo limitatamente influenzata dall'opera dell'uomo
	secondaria	formazione zonale la cui composizione risente dell'azione dell'uomo
	di sostituzione	formazione extrazonale la cui composizione è stata solo limitatamente influenzata dalla opera dell'uomo
	su (seguito dalla denominazione del tipo potenziale)	formazione extrazonale la cui composizione è dovuta ad interventi di rimboschimento

Appendice 2

Elenco delle unità tipologiche e delle corrispondenti unità fitosociologiche (in parentesi è indicato il numero dei rilievi floristici eseguiti nell'unità)

FORMAZIONI COSTIERE
ARBUSTETO COSTIERO (11)
frammenti di *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936
VARIANTI: con pino nero
LECCETA (7)
frammenti di *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936
BOSCO COSTIERO DEI SUOLI IDRICI (4)
frammenti di diverse associazioni riferibili a *Alnetalia glutinosae* Tx. 1937 e *Populetalia albae* Br.-Bl.

FORMAZIONI EUGANEE CON ELEMENTI MEDITERRANEI
PSEUDOMACCHIA (2)
stadio a *Cistus salvifolius* del querceto con elementi mediterranei
QUERCETO DEI SUBSTRATI MAGMATICI CON ELEMENTI MEDITERRANEI (2)
phytocoenon a *Quercus pubescens-Arbutus unedo* prov.

QUERCO-CARPINETI E CARPINETI
QUERCO-CARPINETO PLANIZIALE (2)
Asparago-Quercetum roboris (Lausi 1966) Marincek 1994 (= *Querceto-Carpinetum boreo-italicum* Pignatti 1953 ex Lausi 1966)
QUERCO-CARPINETO COLLINARE (3)
p.p.*Carici umbrosae-Quercetum petraeae* (Poldini) ex Marincek 1994, var. a *Quercus robur* della subass. *violetosum hirtae* (Poldini 1982) ex Marincek 1994
CARPINETO TIPICO (5)
Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *caricetosum pilosae* Marincek, Poldini et Zupancic 1983
VARIANTI: con salice bianco
CARPINETO CON FRASSINO (11)
p.p. *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli* Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *caricetosum pilosae*, varianti umide (es. var. a Quercus robur) Marincek, Poldini et Zupancic 1983
p.p. *Hacquetio epipactido-Fraxinetum excelsioris* Marincek 1990 ex Poldini et Nardini 1993
CARPINETO CON OSTRIA (8)
Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *ostryetosum* Marincek, Poldini et Zupancic 1983
CARPINETO CON CERRO (3)
p.p. *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* (Poldini 1982) ex Marincek 1994, subass. *quercetosum cerris* prov. in sched.

CASTAGNETI E ROVERETI
ROVERETO
TIPICO (10)
Carici umbrosae-Quercetum petraeae (Poldini 1982) ex Marincek 1994
DEI SUBSTRATI MAGMATICI (7)
p.p. *Melampyro vulgati-Quercetum petraeae* Puncer et Zupancic 1979
p.p. *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* (Poldini 1982) ex Marincek 1994
VARIANTI: dei suoli xerici
Buglossoido purpurocaeruleae-Ostryetum carpinifoliae Gerdol, Lausi, Piccoli et Poldini 1982
CON TIGLIO (6)

Carici umbrosae-Quercetum petraeae (Poldini 1982) ex Marincek 1994, subass. *tilietosum cordatae* Poldini prov. in sched.
CASTAGNETO DEI SUOLI XERICI (8)
p.p. *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* (Poldini 1982) ex Marincek 1994, subass. *quercetosum petraeae* (Poldini 1982) ex Marincek 1994
p.p. *Buglossoido purpurocaeruleae-Ostryetum carpinifoliae* Gerdol, Lausi, Piccoli et Poldini 1982
CASTAGNETO DEI SUOLI MESICI (15)
p.p. *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli* Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *caricetosum pilosae* Marincek, Poldini et Zupancic 1983
CASTAGNETO DEI SUOLI ACIDI (7)
Melampyro vulgati-Quercetum petraeae Puncer et Zupancic 1979, *subass. vaccinietosum myrtilli* Puncer et Zupancic 1979
VARIANTI: con faggio
CASTAGNETO DEI SUBSTRATI MAGMATICI (8)
Melampyro vulgati-Quercetum petraeae Puncer et Zupancic 1979, subass. *vaccinietosum myrtilli* Puncer et Zupancic 1979
VARIANTI: con faggio, con carpino bianco
CASTAGNETO CON FRASSINO (3)
p.p. *Hacquetio epipactido-Fraxinetum excelsioris* Marincek 1990 ex Poldini et Nardini 1993 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini et Nardini 1993 (= *Carpino betuli-Fraxinetum excelsioris* Poldini 1982 non Duvigneaud 1969 *cerastietosum sylvaticae* Poldini 1982)

ORNO-OSTRIETI E OSTRIO-QUERCETI
ORNO-OSTRIETO PRIMITIVO
DI FORRA (4)
Hemerocallido lilioasphodelo-Ostryetum carpinifoliae Poldini 1982
DI RUPE (4)
p.p. *Cytisantho radiatae-Ostryetum carpinifoliae* Wraber 1960
phytocoenum Alanchier ovalis-Ostrya carpinifolia (prov.)
DI FALDA DETRITICA (6)
Seslerio albicantis-Ostryetum carpinifoliae Lausi et al. 1982 corr. Poldini et Vidali 1995 (= *Seslerio variae-Ostryetum carpinifoliae* Lausi et al. 1982, Art.43)
ORNO-OSTRIETO
TIPICO (11)
Seslerio albicantis-Ostryetum carpinifoliae Lausi et al. 1982 corr. Poldini et Vidali 1995 (= *Seslerio variae-Ostryetum carpinifoliae* Lausi et al. 1982, Art.43)
CON CARPINO BIANCO (4)
p.p. *Seslerio albicantis-Ostryetum* Lausi et al. 1982 corr. Poldini et Vidali 1995 (= *Seslerio variae-Ostryetum carpinifoliae* Lausi et al. 1982, Art.43), subass. *carpinetosum betuli* Poldini et Lasen 89 ex sched.
p.p. *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli* Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *ostryetosum* Marincek, Poldini, Zupancic 1983
CON TIGLIO (11)
p.p. *Seslerio albicantis-Ostryetum* Lausi et al. 82 em. Poldini 88, subass. *tilietosum* prov. in sched.
p.p. *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli* Marincek, Poldini et Zupancic 83, subass. *tilietosum* in sched.
CON LECCIO (3)
Seslerio albicantis-Ostryetum carpinifoliae Lausi et al. 1982 corr. Poldini et Vidali 1995 (= *Seslerio variae-Ostryetum carpinifoliae* Lausi et al. 1982, Art.43), subass. *quercetosum ilicis* Lasen et Poldini 1989 (= *Quercetum ilicis* H. Mayer 1969 non Br.-Bl. 1915), (= *Celtidi australis-Quercetum ilicis* Pedrotti 1992)

OSTRIO-QUERCETO
TIPICO (20)
Buglossoido purpurocaeruleae-Ostryetum carpinifoliae Gerdol, Lausi, Piccoli et Poldini 1982
A SCOTANO (10)
Buglossoido purpurocaerulae-Ostryetum carpinifoliae Gerdol et al. 1982, subass. a *Cotynus coggyria* della razza geografica Lessini-Berici-Veronese
VARIANTI: con cerro, con roverella
a terebinto
Buglossoido-Ostryetum Gerdol et al. 82 em. Poldini 88, subass. *pistacietosum terebinthae* prov.

ACERI-FRASSINETI E ACERI-TIGLIETI
ACERI-TIGLIETO TIPICO (9)
Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli Marincek, Poldini et Zupancic 1983, subass. *fraxinetosum excelsioris* Poldini in sched. var. a *Tilia*
ACERI-TIGLIETO DI VERSANTE (28)
Tilio platyphylli-Ostryetum carpinifoliae prov. in sched. (Lasen)
VARIANTI: con faggio
ACERI-FRASSINETO TIPICO (15)
Hacquetio epipactido-Fraxinetum excelsioris Marincek 1990 ex Poldini et Nardini 1993 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini et Nardini 1993 (= *Carpino betuli-Fraxinetum excelsioris* Poldini 1982 non Duvigneaud
ACERI-FRASSINETO CON OSTRIA (18)
Hacquetio epipactido-Fraxinetum excelsioris Marincek 1990 ex Poldini et Nardini 1993 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini et Nardini 1993 (= *Carpino betuli-Fraxinetum excelsioris* Poldini 1982 non Duvigneaud
ACERI-FRASSINETO CON ONTANO BIANCO (2)
p.p. *Hacquetio epipactido-Fraxinetum excelsioris* Marincek 1990 ex Poldini et Nardini 1993 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini et Nardini 1993 (= *Carpino betuli-Fraxinetum excelsioris* Poldini 1982 non Duvigneaud 1969 *cerastietosum sylvaticae* Poldini 1982)

FAGGETE
SOTTOCATEGORIA DELLE FAGGETE AZONALI
FAGGETA PRIMITIVA
DI RUPE (0)
phytocoenon Pinus mugo-Rhododendron hirsutum-Fagus Lasen et Poldini in sched.
VARIANTI: con ostria
DI FALDA DETRITICA (5)
phytocoenon Pinus mugo-Rhododendron hirsutum-Fagus Lasen et Poldini in sched.
VARIANTI: con ostria

SOTTOCATEGORIA DELLE FAGGETE SUBMONTANE
FAGGETA SUBMONTANA DEI SUOLI MESICI (13)
p.p. *Hacquetio epipactido-Fagetum sylvaticae* Kosir 1962, var. geogr. *Anemone trifolia* Kosir 1979, subvar. geogr. *Luzula nivea* Poldini et Nardini 1993
VARIANTI: con acero
con carpino bianco
p.p. *Hacquetio epipactido-Fagetum sylvaticae* Kosir 1962, var. geogr. *Anemone trifolia* Kosir 1979, subvar. geogr. *Luzula nivea* Poldini et Nardini 1993 subass. *carpinetosum betuli* Poldini et Nardini 1993
FAGGETA SUBMONTANA TIPICA (9)
p.p. *Hacquetio epipactido-Fagetum sylvaticae* Kosir 1962, var. geogr. *Anemone trifolia* Kosir 1979, subvar. geogr. *Luzula nivea* Poldini et Nardini 1993
VARIANTI: con agrifoglio

FAGGETA SUBMONTANA CON OSTRIA (35)
Ostryo carpinifoliae-Fagetum sylvaticae Wraber 1966 ex Trinajstic 1972 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini 1982, subvar. *Luzula nivea* Dakskobler 1991
VARIANTI: con tiglio, con tasso, con acero, con cerro
FAGGETA SUBMONTANA DEI SUOLI ACIDI (7)
Castaneo sativae-Fagetum sylvaticae Marincek et Zupancic 1995
VARIANTI: montana
Luzulo albidae-Fagetum sylvaticae Meus. 1937 var. geogr. *Anemone trifolia* Zukrigl 1989

SOTTOCATEGORIA DELLE FAGGETE MONTANE
FAGGETA MONTANA DEI SUOLI XERICI (3)
Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae Tregubov 1962 var. geogr. *Luzula nivea* Marincek, Poldini et Zupancic 1989
FAGGETA MONTANA TIPICA
ESALPICA (35)
Dentario pentaphylli-Fagetum sylvaticae H. Mayer et Hofmann 1969, subass. *fagetosum* Poldini et Nardini 1993
VARIANTI: con abete rosso
ESOMESALPICA (40)
p.p. *Dentario pentaphylli-Fagetum sylvaticae* H. Mayer et Hofmann 1969, subass. *fagetosum* Poldini et Nardini 1993
MESALPICA (2)
p.p. *Dentario pentaphylli-Fagetum sylvaticae* H. Mayer et Hofmann 1969

SOTTOCATEGORIA DELLE FAGGETE ALTIMONTANE
FAGGETA ALTIMONTANA
TIPICA (41)
Dentario pentaphylli-Fagetum sylvaticae H. Mayer et Hofmann 1969, subass. *fagetosum* Poldini et Nardini 1993, forma altitudinale (altimontana superiore)
VARIANTI: con abete bianco, con larice, con abete rosso, a megaforbie subalpina
Polysticho lonchitis-Fagetum sylvaticae (I. Horvat 1938) Marincek in Poldini et Nardini 1993 var. geogr. *Anemone trifolia* Poldini et Nardini 1993
DEI SUOLI ACIDI CARBONATICI (6)
phytocoenon Rhododendron ferrugineum-Fagus prov.

BETULETI E CORILETI
BETULETO (7)
CORILETO (13)
phytocoenon Galanthus-Corylus Poldini 1989 (= *Galantho-Coryletum* Poldini 1980)
phytocoenon a *Corylus e Daphne mezereum* Poldini et Vidali 1995
VARIANTI: macroterma

MUGHETE
MUGHETA MACROTERMA (1)
Amelanchiero ovalis-Pinetum mughi Minghetti in Pedrotti 1994 (*Orno-Pinetum mughi* Martin-Bosse 1967 subass. *pinetosum mughi* Poldini 1982)
MUGHETA MESOTERMA (8)
Rhododendro hirsuti-Pinetum prostratae Zöttl 1951 nom. inv.
p.p. *Erico carneae-Pinetum prostratae* Zöttl 1951 nom. inv.
VARIANTI: esomesalpica, mesoendalpica
MUGHETA MICROTERMA
DEI SUOLI BASICI (5)

Rhododendro hirsuti-Pinetum prostratae Zöttl 1951 nom. inv.
p.p. *Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti* (Aich. 1933) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939
DEI SUOLI ACIDI CARBONATICI (2)
Sorbo chamaemespili-Pinetum mughi Minghetti 1996
p.p. *Rhododendro ferruginei-Pinetum prostratae* Zöttl 1951 nom. inv.
VARIANTI: a empetro
MUGHETA A SFAGNI (4)
Sorbo chamaemespili-Pinetum mughi Minghetti 1996
VARIANTI: di torbiera
Pinetum rotundatae Kästner et Flößner 1933 corr. Mucina 1993

PINETE DI PINO SILVESTRE
PINETA DI PINO SILVESTRE PRIMITIVA
DI RUPE (1)
Erico carneae-Pinetum sylvestris Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 nom. inv. var. ad *Arctostaphylos uva-ursi*
VARIANTI: con pino nero
Fraxino orni-Pinetum nigrae Martin-Bosse 1967
DI FALDA DETRITICA (12)
Erico carneae-Pinetum sylvestris Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 nom. inv. var. ad *Arctostaphylos uva-ursi*
VARIANTI: endalpica
PINETA DI PINO SILVESTRE ESALPICA
TIPICA (8)
Fraxino orni-Pinetum nigrae Martin-Bosse 1967 subass. *pinetosum sylvestris* Lasen et Poldini 1989
CON PINO NERO (5)
Fraxino orni-Pinetum nigrae Martin-Bosse 1967 subass. *pinetosum sylvestris* Lasen et Poldini 1989
CON FAGGIO (4)
p.p. *Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae* Tregubov 1962 var. geog. *Anemone trifolia* Marincek et al. 1989
VARIANTI: con pino nero
PINETA DI PINO SILVESTRE MESALPICA
TIPICA (3)
Erico carneae-Pinetum sylvestris Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 nom. inv.
VARIANTI: su substrati gessosi
CON ABETE ROSSO (14)
Erico carneae-Pinetum sylvestris Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 nom. inv.
VARIANTI: a molinia
PINETA DI PINO SILVESTRE ENDALPICA (4)
Erico carneae-Pinetum sylvestris Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 nom. inv.
VARIANTI: con abete rosso, con cembro

PICEO-FAGGETI
PICEO-FAGGETO DEI SUOLI XERICI (10)
Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae Tregubov 1962 var. geog. *Luzula nivea* Marincek et al. 1989, subass. *caricetosum albae* Marincek et al. 1989
VARIANTI: con cembro
su substrati gessosi
Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae Tregubov 1962 var. geog. a *Luzula nivea* Marincek et al. 1989, *subass. vincetoxicetosum hirundinarie* Marincek et al. 1989
con larice

p.p. *Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae*Tregubov 1962 var. geog. *Luzula nivea* Marincek et al. 1989, subass. *laricetosum* Marincek et al. 1989

p.p. *Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae* Tregubov 1962 var. geog. *Luzula nivea* Marincek et al. 1989, subass. *piceetosum* var. a *Larix* Marincek et al. 1989

PICEO-FAGGETO DEI SUOLI MESICI (18)

Anemono trifoliae-Fagetum Tregubov 1962 var. geog. *Luzula nivea* Marincek et al. 1989

VARIANTI: con abete bianco

Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae Tregubov 1962 var. geog. *Luzula nivea* Marincek et al. 1989, subass. *piceetosum* var. a *Abies alba* Marincek et al. 1989

con larice

p.p. *Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae*Tregubov 1962 var. geog. *Luzula nivea* Marincek et al. 1989, subass. *laricetosum* Marincek et al. 1989

p.p. *Anemono trifoliae-Fagetum sylvaticae* Tregubov 1962 var. geog. *Luzula nivea* Marincek et al. 1989, subass. *piceetosum* var. a *Larix* Marincek et al. 1989

dei suoli acidi

Luzulo albidae-Fagetum sylvaticae Meus. 1937 var. geogr. *Anemone trifolia* Zukrigl 1989

ABIETETI

ABIETETO ESOMESALPICO

SUBMONTANO (14)

p.p. *Adenostylo glabrae-Abietetum albae* H. Mayer et Hofmann 1969 em. Gafta 1994, subass. *phyllitietosum* H. Mayer et Hofmann 1969

p.p. *Ulmo glabrae-Abietetum albae* Poldini et Lasen ex schedis

VARIANTI: dei suoli xerici

MONTANO (62)

Dentario pentaphylli-Fagetum sylvaticae H. Mayer et Hofmann 1969 var. con abete bianco

ABIETETO DEI SUBSTRATI SILICATICI (10)

Luzulo nemorosae-Piceetum abietis (Schmid et Gaisberg 1936) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 (=*Luzulo-Abietetum* Oberd. 1957)

ABIETETO DEI SUOLI MESICI

TIPICO (24)

Cardamino pentaphylli-Abietetum albae H. Mayer 1974 nom. mut. em. Gafta 1994

VARIANTI: a megaforbie

Adenostylo alliariae-Abietetum albae Kuoch 1954 (= *Adenostylo alliariae-Piceetum* Hartm. 1942)

microterma, a sfagni

CON FAGGIO (14)

Cardamino pentaphylli-Abietetum albae H. Mayer 1974 nom. mut. em. Gafta 1994

ABIETETO DEI SUBSTRATI CARBONATICI (17)

Adenostylo glabrae-Abietetum albae H. Mayer et Hofmann 1969 em. Gafta 1994

VARIANTI: su substrati gessosi

Adenostylo glabrae-Abietetum albae H. Mayer et Hofmann 1969 em. Gafta 1994, subass. *caricetosum albae* H. Mayer et Hofmann 1969 em. Gafta 1994

dei suoli acidi carbonatici

PECCETE

PECCETA DEI SUBSTRATI CARBONATICI

ALTIMONTANA (12)

Adenostylo glabrae-Piceetum abietis M. Wraber 1966 ex Zukrigl 1973

VARIANTI: montana

Carici albae-Piceetum abietis Zupancic 1982

dei suoli xerici
Adenostylo glabrae-Piceetum abietis M. Wraber 1966 ex Zukrigl 1973 var. a *Orthilia secunda* ex sched.
su substrati gessosi
Calamagrostio variae-Piceetum abietis Schweingruber 1972
azonale su alluvioni
stadio a *Petasites paradoxus-Picea*
SUBALPINA (5)
Larici-Piceetum abietis (Br.-Bl. et al. 1954) Ellenberg et Klötzli 1972 (= *Homogyno-Piceetum* Zukrigl 1973)
VARIANTI: con cembro
Calamagrostio villosae-Pinetum cembrae Filipello, Sartori et Vittadini 81, subass. *piceetosum*
PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI
ALTIMONTANA (8)
Luzulo nemorosae-Piceetum abietis (Schmid et Gaisberg 1936) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 (= p.p. *Homogyno-Piceetum*, subass. *luzuletosum albidae* Zukrigl 1973)
VARIANTI: a sfagni
Sphagno girgensohnii-Piceetum abietis Kuoch 1954
SUBALPINA (3)
Larici-Piceetum abietis (Br.-Bl. et al. 1954) Ellenberg et Klötzli 1972 (= *Homogyno-Piceetum* Zukrigl 1973), subass. *luzuletosum sylvaticae* Zukrigl 1973
A MEGAFORBIE (8)
Adenostylo alliariae-Abietetum albae Kuoch 1954 (= *Adenostylo alliariae-Piceetum* Hartm. 1942)
PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI
MONTANA (4)
p.p. *Luzulo nemorosae-Piceetum abietis* (Schmid et Gaisberg 1936) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 (= p.p. *Homogyno-Piceetum*, subass. *luzuletosum albidae* Zukrigl 1973)
ALTIMONTANA (18)
Luzulo nemorosae-Piceetum abietis (Schmid et Gaisberg 1936) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 (= p.p. *Homogyno-Piceetum*, subass. *luzuletosum albidae* Zukrigl 1973)
VARIANTI: a calamagrostide
SUBALPINA (0)
Luzulo nemorosae-Piceetum abietis (Schmid et Gaisberg 1936) Br.-Bl. et Siss. in Br.-Bl. et al. 1939 (= p.p. *Homogyno-Piceetum*, subass. *luzuletosum albidae* Zukrigl 1973)
PECCETA CON FRASSINO E/O ACERO (6)
phytocoenon Fraxinus excelsior-Picea abies (prov.)
PECCETA SECONDARIA MONTANA (10)
phytocoenon Carex alba-Picea
PECCETA SECONDARIA ALTIMONTANA (2)
phytocoenon Aposeris foetida-Picea

LARICETI E LARICI-CEMBRETI
LARICETO PRIMITIVO (1)
Rhodothamno chamaecisti-Laricetum H. Mayer 1984
LARICETO TIPICO (7)
Asplenio viridis-Laricetum H. Mayer 1984
VARIANTI: con cembro
p.p. *Calamagrostio villosae-Pinetum cembrae* Filipello, Sartori et Vittadini 1981, diverse subass.
a megaforbie
Adenostylo alliariae-Laricetum Schiechtl et Stern 1985 prov.
LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA (10)

p.p. *Adenostylo glabrae-Piceetum abietis* M. Wraber 1966 ex Zukrigl 1973
p.p. *Larici-Piceetum abietis* (Br.-Bl. et al. 1954) Ellenberg et Klötzli 1972 (= *Homogyno-Piceetum* Zukrigl 1973)
VARIANTI: dei suoli xerici
LARICI-CEMBRETO
TIPICO (3)
Calamagrostio villosae-Pinetum cembrae Filipello, Sartori et Vittadini 1981, subass. *seslerietosum albicans*, Filipello, Sartori et Vitadini 1981
CON ABETE ROSSO (13)
p.p. *Calamagrostio villosae-Pinetum cembrae* Filipello, Sartori et Vittadini 1981, subass. *piceetosum* Filipello, Sartori et Vitadini 1981
CON ONTANO VERDE (2)
Calamagrostio villosae-Pinetum cembrae Filipello, Sartori et Vittadini 1981, subass. *alnetosum viridis* Filipello, Sartori et Vitadini 1981

ALNETE
ALNETA DI ONTANO VERDE (7)
Alnetum viridis Br.-Bl. 1918
ALNETA EXTRARIPARIALE
DI ONTANO BIANCO (2)
p.p. *Aceri-Fraxinetum* s.l
DI ONTANO NERO (8)
Alnion glutinosae Malcuit 1929 (frammenti di diverse associazioni)

SALICETI ED ALTRE FORMAZIONI PARTICOLARI
saliceto a *Salix caprea* (1)saliceto a *Salix cinerea* (4)
Salicetum cinereae Zólyomi 1931
saliceto a *Salix appendiculata* (8)
Salicetum appendiculatae (Br.-Bl. 1950) Oberd. 1957 em. 1962
saliceto a *Salix mielichhoferi* (4)
phytocoenon a *Salix mielichhoferi*
saliceto a *Salix pentandra* (3)
phytocoenum a *Salix pentandra* (*Alnion viridis*)
formazioni a *Juniperus sabina* (1)formazioni a olivello spinoso (2)
Salici-Hippophaëtum rhamnoidis Br.-Bl. 1928 ex Eckm 1940
formazioni di pioppo tremulo (0)
cfr. *Corylo-Populetum tremuli* Br.-Bl. 1938
formazioni di maggiociondolo alpino (2)
phytocoenon a *Laburnum alpinum*
formazioni di sorbo degli uccellatori (1)
phytocoenon a *Sorbus aucuparia*

FORMAZIONI ANTROPOGENE
ROBINIETO PURO (1)
ROBINIETO MISTO (2)

Appendice 3

Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità tipologiche

Nella tabella sono riportate quelle unità che si è ritenuto opportuno modificare o per la nomenclatura o per altri aspetti rispetto al lavoro: *La vegetazione forestale del Veneto* - II Edizione (1993), nonché nuove unità di recente osservazione. In particolare nella prima colonna è riportata la "vecchia" denominazione dell'unità; nella seconda la nuova denominazione e le motivazioni che hanno indotto all'adeguamento; nel caso di nuove unità queste sono sommariamente descritte nella seconda colonna, mentre nessuna indicazione è riportata nella prima colonna. Le unità che non hanno subito variazioni non sono riportate nell'elenco.

Unità	Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità
FORMAZIONI LITORALI **FORMAZIONI COSTIERE** adeguamento nomenclaturale	
ORNO-LECCETA	**ARBUSTETO COSTIERO**: comprende la parte arbustiva dell'ex orno-lecceta; questo arbusteto era già descritto, ma non elevato al rango di tipo, scelta che si ritiene, invece, ora opportuna per evidenziare questa formazione che non potrà quasi mai assumere una configurazione arborea
ORNO-LECCETA	**LECCETA**: comprende la parte arborea dell'ex orno-lecceta; il termine orno-lecceta viene abbandonato in quanto potrebbe creare confusione con l'orno-lecceta descritta dai botanici croati, formazione presente lungo coste a scogliera e non lungo litorali, inoltre nelle formazioni venete non sempre è presente l'orniello
BOSCO IGROFILO	**BOSCO COSTIERO DEI SUOLI IDRICI**: adeguamento nomenclaturale che consente di evidenziare la caratteristica saliente del suolo e la diversa collocazione della formazione rispetto a quella di altre presenti sui suoli idrici
QUERCETI DEI SUBSTRATI VULCANICI **FORMAZIONI EUGANEE CON ELEMENTI MEDITERRANEI** adeguamento nomenclaturale che evidenzia soprattutto la presenza di particolari formazioni con elementi mediterranei in una specifica area della Regione (Colli Euganei)	
QUERCETO DI ROVERELLA CON ELEMENTI MEDITERRANEI	**QUERCETO DEI SUBSTRATI MAGMATICI CON ELEMENTI MEDITERRANEI**: adeguamento nomenclaturale con eliminazione della specificazione di roverella in quanto permangono dubbi circa l'attribuzione delle querce presenti a questa specie
ROVERETI E CASTAGNETI	
QUERCETO MESOFILO DI ROVERE TIPICO	**ROVERETO TIPICO**: adeguamento che consente di evidenziare la centralità del tipo nell'ambito dei rovereti

Unità	Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità
	ROVERETO DEI SUBSTRATI MAGMATICI: sottotipo introdotto per evidenziare quei piccoli boschetti presenti nei Colli Euganei e nel Basso Vicentino caratterizzati da una elevata presenza di rovere, con carpino bianco e talora castagno su suoli derivati da substrati magmatici dotati di buona disponibilità idrica
	variante dei suoli xerici: situazione presente nei Colli Euganei in cui, sempre su substrati magmatici, prevalgono nettamente le querce (in parte o soprattutto roverella) e manca il castagno, in situazioni di versanti esposti a sud interessati da notevole aridità
QUERCETO MESOFILO DI ROVERE CON TIGLIO	**ROVERETO CON TIGLIO**: adeguamento nomenclaturale
CASTAGNETO CON OSTRIA: **sottotipo A VINCA**	**CASTAGNETO DEI SUOLI XERICI**: adeguamento teso ad evidenziare la particolare caratteristica del suolo piuttosto che la mescolanza con il carpino nero, non sempre presente
CASTAGNETO CON OSTRIA: **sottotipo A EPIMEDIO**	**CASTAGNETO DEI SUOLI MESICI**: adeguamento teso ad evidenziare la particolare caratteristica del suolo piuttosto che la mescolanza con il carpino nero, non sempre presente
CASTAGNETO CON OSTRIA: **sottotipo A SAMBUCO**	ulteriori osservazioni hanno permesso di mettere in evidenza come questo castagneto è da considerare una forma di degradazione del castagneto dei suoli mesici (il carpino nero non sempre è presente)
CASTAGNETO DEI SUOLI OLIGOTROFICI	**CASTAGNETO DEI SUOLI ACIDI**: adeguamento nomenclaturale per evidenziare la caratteristica saliente di questi suoli: l'acidità piuttosto che l'oligotrofia
	variante con faggio: situazioni, relativamente frequenti nel Trevigiano, in cui vi è una discreta presenza di faggio ad indicare una potenzialità della faggeta submontana
CASTAGNETO DEI SUBSTRATI VULCANICI	**CASTAGNETO DEI SUBSTRATI MAGMATICI**: adeguamento nomenclaturale alla nuova denominazione del gruppo di substrati
OSTRIETI **ORNO-OSTRIETI E OSTRIO-QUERCETI** adeguamento nomenclaturale per evidenziare la presenza nella categoria anche dell'orniello e delle querce	
ORNO-OSTRIETO TIPICO	la parte più primitiva dell'orno-ostrieto tipico, spesso presente su falda detritica, è stata scorporata in un'unità a sé stante: **ORNO-OSTRIETO PRIMITIVO DI FALDA DETRITICA** anche perché dal punto di vista gestionale non può che essere lasciato alla libera evoluzione a differenza degli altri orno-ostrieti tipici che possono essere governati a ceduo

Unità	Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità
OSTRIETO PRIMITIVO DI FORRA	**ORNO-OSTRIETO PRIMITIVO DI FORRA**: adeguamento nomenclaturale per evidenziare la presenza anche dell'orniello
OSTRIETO PRIMITIVO DI RUPE	**ORNO-OSTRIETO PRIMITIVO DI RUPE**: adeguamento nomenclaturale per evidenziare la presenza anche dell'orniello
ACERI-FRASSINETI E ACERI-TIGLIETI	
ACERI-TIGLIETO CON CARPINO NERO	**ACERI-TIGLIETO DI VERSANTE**: l'aggettivazione di versante è stata preferita a quella con ostria in quanto non sempre il carpino nero è presente
	variante con faggio: situazioni in cui vi è una discreta presenza di faggio ad indicare un collegamento con la faggeta submontana
ACERI-FRASSINETO CON CARPINO NERO	**ACERI-FRASSINETO CON OSTRIA**: adeguamento per uniformare la nomenclatura
FAGGETE	
SOTTOCATEGORIA DELLE FAGGETE AZONALI	
FAGGETA PIONIERA	**FAGGETA PRIMITIVA sottotipo DI RUPE**: adeguamento nomenclaturale e differenziazione rispetto alle situazioni presenti su falda detritica
	variante con ostria: introdotta per evidenziare le situazioni macroterme in cui può essere presente anche il carpino nero
FAGGETA PIONIERA	**FAGGETA PRIMITIVA sottotipo DI FALDA DETRITICA**: adeguamento nomenclaturale e differenziazione dalle situazioni su rupe
	variante con ostria: introdotta per evidenziare le situazioni relativamente macroterme in cui può essere presente anche il carpino nero
SOTTOCATEGORIA DELLE FAGGETE SUBMONTANE	
FAGGETA SUBMONTANA MESOFILA	**FAGGETA SUBMONTANA DEI SUOLI MESICI**: adeguamento per evidenziare il fattore principale costituito dal suolo
	variante con acero di monte: situazione presente nelle valli del Mis, del Cordevole e in quella di Lamen; si nota una minore partecipazione del faggio, il carpino nero è presente con vecchi soggetti e non si rinnova; entra progressivamente invece l'acero di monte; situazione spesso diffusa ai margini delle casere abbandonate
	variante con carpino bianco: variante più diffusa in questo tipo che non nella faggeta submontana con ostria dove era già stata segnalata
	variante con acero di monte della FAGGETA SUBMONTANA CON OSTRIA: variante introdotta per evidenziare le situazioni con acero di monte che costituiscono un collegamento con le faggete submontane dei suoli mesici

Unità	Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità
	variante con cerro della FAGGETA SUB-MONTANA CON OSTRIA: variante introdotta per evidenziare le situazioni con cerro, riscontrate nei Lessini, in cui questa specie compare soprattutto nei versanti più caldi, ma anche in quelli freschi in situazioni che sfumano verso la faggeta submontana dei suoli mesici
	variante con agrifoglio della FAGGETA SUB-MONTANA TIPICA evidenziata per segnalare la presenza di questa sporadica specie che si verifica esclusivamente nel Veronese
FAGGETA DEI SUOLI OLIGOCALCICI	**FAGGETA SUBMONTANA DEI SUOLI ACIDI**: unità già descritta nel testo, dove però non era specificata la sua presenza nella fascia submontana; questa precisazione è necessaria per evidenziare la mescolanza del faggio con altre latifoglie meso-termofile (come descritto nel testo); queste faggete sono presenti soprattutto nel vicentino
	variante montana: in questa variante rientrano quelle faggete, quasi pure o al più con un po' di abete rosso, presenti su substrati silicatici nelle fasce montane e altimontane soprattutto dell'Agordino (ad esempio, Alto bacino del Mis)
SOTTOCATEGORIA DELLE FAGGETE MONTANE	
FAGGETA MONTANA XERICA	**FAGGETA MONTANA DEI SUOLI XERICI**: adeguamento nomenclaturale
	variante con abete rosso della FAGGETA MONTANA TIPICA ESALPICA: variante che consente di evidenziare le situazioni, assai frequenti, in cui vi è una spontanea invasione dell'abete rosso nella faggeta soprattutto se governata a ceduo
FAGGETA MONTANA TIPICA ESALPICA	unità che viene smembrata in due sottotipi: **FAGGETA MONTANA TIPICA ESALPICA**, presente nella regione esalpica e caratterizzata da una limitata partecipazione degli abeti e la **FAGGETA MONTANA TIPICA ESOMESALPICA** della regione esomesalpica in cui vi è una maggiore partecipazione degli abeti, soprattutto del rosso
FAGGETA MONTANA CON ABETE BIANCO ESALPICA	**ABIETETO ESOMESALPICO sottotipo MONTANO**: adeguamento per evidenziare maggiormente la presenza dell'abete bianco che talvolta è nettamente dominante; in questo sottotipo rientrano gli abieteti del Cansiglio, del Grappa e dell'Altopiano dei Sette Comuni
FAGGETA MONTANA CON ABETE BIANCO MESALPICA	**variante con abete bianco** del PICEO-FAGGETO DEI SUOLI MESICI; unità assai rara costituita da un piceo-faggeto un po' arricchito in abete bianco

Unità	Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità
SOTTOCATEGORIA DELLE FAGGETE ALTIMONTANE	
FAGGETA ALTIMONTANA TIPICA A POLISTICO	**FAGGETA ALTIMONTANA TIPICA**: adeguamento nomenclaturale (la specificazione a polistico è sovrabbondante)
	variante subalpina: per evidenziare quelle zone di cresta caratterizzate da minore fertilità; situazioni già descritte nel testo ma non come unità
	variante con abete bianco: formazione assai rara (Val Ru da Molin-gruppo Val Cismon e della Schiara) caratterizzata da una discreta presenza nella faggeta dell'abete bianco in versanti esposti a nord; nel sottobosco ricca presenza di rododendro ferrugineo
	variante con larice: utile per evidenziare le situazioni a quote più elevate in cui è presente anche molto larice
	variante con abete rosso: utile per evidenziare le situazioni a quote medio elevate in cui è molto abete rosso (situazione già descritta nel testo)
FAGGETA ALTIMONTANA TIPICA A MEGAFORBIE	**variante a megaforbie della FAGGETA ALTIMONTANA TIPICA**: declassamento al rango di variante data la sua rarità (rilevata solo sul Croseraz-Cansiglio, Belluno)
FAGGETA ALTIMONTANA DEI SUOLI DECALCIFICATI	**FAGGETA ALTIMONTANA DEI SUOLI ACIDI CARBONATICI**: adeguamento nomenclaturale per evidenziare la caratteristica saliente di questi suoli: l'acidificazione
BETULETI E CORILETI	
BETULETI	vengono qui ricordati i betuleti, non perché abbiano subito variazioni, ma per segnalare una particolare situazione, osservata in Comune di Rivamonte Agordino, in cui prevalgono il larice e la betulla, ma non mancano anche il carpino nero, l'orniello, il pino silvestre, mentre il faggio è solo sporadico; nel sottobosco abbondano il rododendro ferrugineo e gli sfagni
CORILETO	**variante macroterma**: unità differenziata per evidenziare quelle situazioni in cui il corileto forma delle cenosi labili, vale a dire di media durata, in ambienti più caldi in cui sono ancora presenti specie termo-xerofile dei prati aridi montani
MUGHETE	
MUGHETA TERMOFILA	**MUGHETA MACROTERMA**: adeguamento nomenclaturale
MUGHETA MONTANA SUBOCEANICA E SUBCONTINENTALE	**MUGHETA MESOTERMA** con due varianti: una esomesalpica e l'altra mesoendalpica: si tratta delle mughete presenti nella regione mesalpica che, nella loro espressione più caratteristica risultano pure; tuttavia, nella parte marginale della regione mesalpica (di qui la dizione esomesalpica) possono essere presenti varie latifoglie, mentre verso la regione endalpica queste mancano ma vi sono ancora elementi termofili (vedi testo)

Unità	Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità
MUGHETA MICROTERMA BASIFILA	MUGHETA MICROTERMA DEI SUOLI BASICI: adeguamento nomenclaturale
MUGHETA MICROTERMA ACIDOFILA TIPICA	MUGHETA MICROTERMA DEI SUOLI ACIDI CARBONATICI: adeguamento nomenclaturale
MUGHETA MICROTERMA ACIDOFILA A EMPETRO	**variante a empetro** della MUGHETA MICROTERMA DEI SUOLI ACIDI CARBONATICI: declassata a variante data la sua limitata estensione; è da ricordare che la variante a empetro è su substrati silicatici (osservata solo a Casera Razzo-Vigo di Cadore, Belluno)
	variante di torbiera della MUGHETA A SFAGNI per differenziare le formazioni di torbiera da quella di versante
PINETE DI PINO SILVESTRE	
PINETA DI PINO SILVESTRE ESALPICA TIPICA	PINETA DI PINO SILVESTRE ESALPICA CON FAGGIO: oltre al sottotipo tipico e a quello con pino nero viene differenziato anche un sottotipo con faggio per evidenziare quelle situazioni, soprattutto esalpiche interne, in cui sotto la pineta non compaiono solo le latifoglie termofile, ma anche il faggio
	variante con pino nero: unità introdotta per evidenziare quelle situazioni, talora presenti in Comune di Perarolo di Cadore, in cui assieme al pino silvestre e al faggio compare massicciamente anche il pino nero che, talvolta, può anche risultare nettamente prevalente sulle altre due specie
PINETA DI PINO SILVESTRE MESALPICA A ARCTOSTAFILO	PINETA DI PINO SILVESTRE PRIMITIVA **sottotipo** DI RUPE: unità distinta in due sottotipi per differenziare le formazioni di rupe, che costituiscono questo sottotipo, da quelle di falda detritica e per svincolarla dalla regione mesalpica, potendo essere presente anche nelle altre
	variante con pino nero: situazioni in cui è nettamente prevalente o esclusivo il pino nero
PINETA DI PINO SILVESTRE MESALPICA A ARCTOSTAFILO	PINETA DI PINO SILVESTRE PRIMITIVA **sottotipo** DI FALDA DETRITICA: unità distinta in due sottotipi per differenziare le formazioni di rupe da quelle di falda detritica, che costituiscono questo sottotipo, e per svincolarla dalla regione mesalpica, potendo essere presente anche nelle altre
PINETA DI PINO SILVESTRE MESALPICA A MOLINIA	ridotta al rango di **variante** (**a molinia**) data la sua limitata estensione
PINETA DI PINO SILVESTRE MESALPICA CON ABETE ROSSO	oltre alla situazione con abete rosso viene evidenziato un **sottotipo** TIPICO relativo a quelle situazioni presenti soprattutto nei versanti esposti a sud in cui la pineta di pino silvestre rimane pressoché pura senza che vi sia l'ingresso dell'abete rosso

Unità	Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità
	variante su substrati gessosi della pineta di pino silvestre mesalpica tipica: unità che consente di evidenziare le situazioni in cui la mancanza o la ridotta quantità di abete rosso sia legata alla presenza di substrati gessosi
	varianti con abete rosso e **con cembro** della PINETA DI PINO SILVESTRE ENDALPICA: unità che permettono d'evidenziare le situazioni in cui la pineta si arricchisce rispettivamente di abete rosso e di cembro
PICEO-FAGGETI	
PICEO-FAGGETO TERMOFILO	**PICEO-FAGGETO DEI SUOLI XERICI**: adeguamento nomenclaturale ed anche per evidenziare che il fattore determinante è la xericità piuttosto che la termofilia
	variante dei substrati gessosi: variante che evidenzia quelle situazioni di versante, spesso esposte a sud, su substrati gessosi, con limitata produzione e una certa difficoltà d'insediamento della rinnovazione soprattutto di faggio
	variante con larice: introdotta per evidenziare le non infrequenti situazioni in cui, anche in questi piceo-faggeti, è abbondante il larice
PICEO-FAGGETO MESOFILO	**PICEO-FAGGETO DEI SUOLI MESICI**: adeguamento nomenclaturale
	variante dei suoli acidi: evidenzia quelle situazioni in cui vi è una maggiore acidificazione del suolo con impoverimento floristico; situazione rara ma talora osservabile soprattutto su substrati argillo-scistosi del Paleozoico
ABIETETI	
ABIETETO SUBMONTANO	**ABIETETO ESOMESALPICO sottotipo SUBMONTANO**: adeguamento nomenclaturale
	variante dei suoli xerici: utile a segnalare quelle situazioni in cui vi è una riduzione delle latifoglie mesofile e una maggiore presenza di quelle termofile (soprattutto carpino nero)
FAGGETA MONTANA CON ABETE BIANCO ESALPICA	**ABIETETO ESOMESALPICO sottotipo MONTANO**: adeguamento per evidenziare maggiormente la presenza dell'abete bianco che talvolta è nettamente dominante; in questo sottotipo rientrano gli abieteti del Cansiglio, del Grappa e dell'Altopiano dei Sette Comuni
ABIETETO DEI SUOLI SILICATICI	**ABIETETO DEI SUBSTRATI SILICATICI**: adeguamento nomenclaturale; è bene evidenziare che questo abieteto è caratterizzato dalla mancanza o comunque dalla scarsa presenza del faggio ed è diffuso soprattutto sui substrati argillo-scistosi del Paleozoico
ABIETETO DEI SUOLI CARBONATICI	**ABIETETO DEI SUBSTRATI CARBONATICI**: adeguamento nomenclaturale; è bene evidenziare che questo abieteto è caratterizzato dalla presenza del faggio

Unità	Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità
	variante su substrati gessosi: ai piedi di versanti costituiti da substrati gessosi dove si ha accumulo del materiale dilavato; ottime situazioni in cui il faggio in genere non entra per la forte capacità concorrenziale degli abeti
	variante dei suoli acidi carbonatici: a segnalare situazioni con notevole acidificazione superficiale del suolo (abbondante presenza del mirtillo) dovuta spesso alla presenza di elevate precipitazioni (solitamente nelle zone di transizione fra le regioni mesalpica e esomesalpica)
ABIETETO DEI SUOLI EUTROFICI	**ABIETETO DEI SUOLI MESICI sottotipo TIPICO**: il tipo originario viene distinto in due diversi sottotipi. Quello qui considerato si riferisce alle situazioni in cui manca il faggio; si tratta di formazioni soprattutto diffuse su substrati arenacei del Mesozoico, nella regione mesalpica interna o in quella endalpica, in cui la ricchezza del tappeto erbaceo, pur non impedendo la rinnovazione, ne rallenta l'insediamento; in questo abieteto confluisce la variante a megaforbie
	variante microterma: situazione relativamente frequente nei fondovalle di vallate poco aperte in cui, a causa di fenomeni d'inversione termica, l'abete bianco diviene raro o addirittura scompare anche se le condizioni stazionali gli sarebbero favorevoli
	variante a sfagni: situazione presente soprattutto nell'Alto Comelico (in particolare nel Sappadino) in cui vi è una notevole presenza di sfagni ad indicare una buona disponibilità idrica
ABIETETO DEI SUOLI EUTROFICI	**ABIETETO DEI SUOLI MESICI sottotipo CON FAGGIO**: il tipo originario viene distinto in due diversi sottotipi. Quello qui considerato si riferisce alle situazioni in cui è presente in modo paritario anche il faggio; si tratta di formazioni soprattutto diffuse su substrati arenacei del Mesozoico, nella regione mesalpica, in cui la ricchezza del tappeto erbaceo, pur non impedendo la rinnovazione, ne rallenta l'insediamento
PECCETE	
PECCETA DEI SUOLI OLIGOTROFICI CARBONATICI	**PECCETA DEI SUBSTRATI CARBONATICI sottotipo ALTIMONTANO**: adeguamento nomenclaturale
xerica	**variante dei suoli xerici**: adeguamento nomenclaturale; comprende anche le formazioni montane su substrati carbonatici, fase terminale della successione delle pinete di pino silvestre mesalpiche con abete rosso
	variante montana: ad indicare quelle rare situazioni in cui la pecceta scende quasi in purezza anche nella fascia montana come talvolta si verifica nelle esposizioni a sud

Unità	Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità
	variante dei substrati gessosi: confluiscono in questa variante le peccete montane xeriche primarie descritte nel testo
	variante azonale su alluvioni: si tratta delle relativamente rare formazioni a netta prevalenza di abete rosso con limitata partecipazione di pino silvestre che si collocano nelle aree alluvionali stabili, relativamente scostate dall'asta fluviale, ma ancora nel fondovalle (presenti, ad esempio, in Val d'Oten-Calalzo di Cadore, parte alta del corso dell'Ansiei)
PECCETA SUBALPINA TIPICA	**PECCETA DEI SUBSTRATI CARBONATICI sottotipo SUBALPINA**: adeguamento nomenclaturale
PECCETA DEI SUOLI XERICI SILICATICI	**PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI sottotipo MONTANO**: l'unità viene smembrata in varie altre; il sottotipo qui considerato si riferisce alle formazioni della fascia montana, diffuse su substrati silicatici (soprattutto magmatici) presenti in particolare nella regione mesalpica interna o in quella endalpica (Alto Agordino)
	PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI sottotipo ALTIMONTANO: l'unità viene smembrata in varie altre; quella qui considerata si riferisce alle formazioni della fascia altimontana, diffuse su substrati silicatici (soprattutto magmatici, ma anche argillo-scistosi del Paleozoico) presenti in particolare nella regione mesalpica interna o in quella endalpica e caratterizzate anche da una certa acidificazione con relativo impoverimento floristico
	variante a calamagrostide: situazione non del tutto rara in cui sotto la pecceta si instaura un fitto e omogeneo tappeto costituito soprattutto da *Calamagrostis villosa*
	PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI sottotipo SUBALPINO: l'unità viene smembrata in varie altre; quella qui considerata si riferisce alle formazioni della fascia subalpina, diffuse su substrati silicatici (soprattutto magmatici ma anche su quelli argillo-scistosi del Paleozoico) presenti in particolare nella regione mesalpica interna o in quella endalpica e meglio caratterizzate degli elementi differenzianti le formazioni subalpine (ridotta copertura, fusti a portamento colonnare, distribuzione verticale multiplana, ecc.) nonché da una certa acidificazione con relativo impoverimento floristico
	PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI sottotipo ALTIMONTANA: l'unità viene smembrata in varie altre; quella qui considerata si riferisce alle formazioni presenti nella fascia altimontana, diffuse su substrati silicatici (soprattutto argillo-scistosi del Paleozoico) e non condizionate da xericità del suolo (soprattutto Alto Comelico) e quindi dotate di livelli produttivi sensibilmente superiori a quelle dei suoli xerici

Unità	Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità
PECCETA A SFAGNI	**variante a sfagni**: declassamento dell'unità a variante della PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI sottotipo ALTIMONTANA data la sua limitata estensione
PECCETA DEI SUOLI XERICI SILICATICI	**PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI sottotipo SUBALPINA**: l'unità viene smembrata in varie altre; quella qui considerata si riferisce alle formazioni presenti nella fascia subalpina, diffuse su substrati silicatici (soprattutto argillo-scistosi del Paleozoico) e non condizionate da xericità del suolo (soprattutto Alto Comelico) e quindi dotate di livelli produttivi sensibilmente superiori a quelle dei suoli xerici; rispetto al sottotipo altimontano sono maggiormente distinguibili gli elementi differenzianti le formazioni subalpine (ridotta copertura, fusti a portamento colonnare, distribuzione verticale multiplana, ecc.)
PECCETA SUBALPINA A MEGAFORBIE	**PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI sottotipo A MEGAFORBIE**: adeguamento nomenclaturale
	PECCETA CON FRASSINO E/O ACERO: unità già citata nel testo all'inizio del capitolo dei piceo-faggeti come situazione di difficile inquadramento; è stata differenziata come unità per la sua ampia diffusione a seguito di processi di ricolonizzazione in ambienti mesalpici esterni soprattutto nella fascia bassomontana
PECCETA MONTANA XERICA	**PECCETA SECONDARIA MONTANA**: il tipo originario viene distinto in due diversi tipi. Quello qui considerato si riferisce alle formazioni secondarie in ambiente montano
	PECCETA DEI SUBSTRATI CARBONATICI sottotipo ALTIMONTANO variante dei suoli xerici: comprende soprattutto le fasi terminali della successione delle pinete di pino silvestre mesalpiche con abete rosso
	PECCETA DEI SUBSTRATI CARBONATICI sottotipo ALTIMONTANO variante montana: comprende le formazioni montane su substrati carbonatici
PECCETA A APOSERIS	**PECCETA SECONDARIA ALTIMONTANA**: adeguamento nomenclaturale
LARICETI E LARICI-CEMBRETI	
	LARICETO PRIMITIVO: nuova unità introdotta per evidenziare le formazioni primitive specialmente su rupe
LARICETO A MEGAFORBIE	**variante a megaforbie**: unità declassata a variante per la sua limitata diffusione
	LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA: unità utile ad evidenziare le situazioni, assai frequenti, in cui il lariceto tende ad essere sostituito dalla pecceta (spesso distribuzione verticale temporaneamente biplana)

Unità	Adeguamenti nomenclaturali o nuove unità
	variante dei suoli xerici: a indicare quelle situazioni in cui vi è la presenza di una notevole xericità del suolo (dovuta spesso a substrati fortemente drenanti) per cui la successione verso la pecceta è più rallentata
ALNETE	
	ALNETA EXTRARIPARIALE DI ONTANO NERO: formazioni non ripariali ma presenti a lembi in ambienti paludosi o comunque con elevato ristagno idrico
FORMAZIONI ANTROPOGENE	
	ROBINIETO PURO: formazioni di chiara origine antropica in cui la robinia è presente in purezza
	ROBINIETO MISTO: formazioni di chiara origine antropica in cui, spesso per spontanei processi di rinaturalizzazione, la robinia è mescolata con altre specie

Tabella di confronto fra le unità tipologiche individuate nel Veneto e nella regione Friuli-Venezia Giulia

Le unità mancanti in una delle due Regioni sono evidenziate con la parola "manca"; queste differenze sono, nella maggioranza dei casi, dovute o all'assenza di una specie (è il caso del pino cembro che manca nel Friuli-Venezia Giulia) o alla scarsa presenza di certi substrati (ad esempio, quelli magmatici che sono molto rari nel Friuli-Venezia Giulia) o alla diversa diffusione di certe specie dovuta a motivi climatici (è il caso del faggio o del pino nero che risultano molto più diffusi nel Friuli-Venezia Giulia che nel Veneto, o alle particolarità litologico-climatiche e fitogeografiche del Carso). Le frequenti formazioni uguali nelle due Regioni sono invece indicate con la parola "idem". Le altre differenze sono il più delle volte dovute alla volontà degli autori di evidenziare certe situazioni, rendendo più dettagliato il sistema di classificazione, o di renderle implicite semplificando così il sistema.

Veneto	Friuli-Venezia Giulia
FORMAZIONI COSTIERE	
ARBUSTETO COSTIERO	p.p. LECCETA CON PINO NERO
var. con pino nero	LECCETA CON PINO NERO
LECCETA	manca
BOSCO COSTIERO DEI SUOLI IDRICI	idem
manca	OSTRIO-LECCETA
FORMAZIONI EUGANEE CON ELEMENTI MEDITERRANEI	
PSEUDOMACCHIA	manca
QUERCETO DEI SUBSTRATI MAGMATICI CON ELEMENTI MEDITERRANEI	manca
QUERCO-CARPINETI E CARPINETI	
QUERCO-CARPINETO PLANIZIALE	idem
QUERCO-CARPINETO COLLINARE	idem
CARPINETO TIPICO	idem
manca	var. con faggio
presente	var. con castagno
manca	var. esalpica interna
var. con salice bianco	manca
CARPINETO CON FRASSINO	idem
CARPINETO CON OSTRIA	idem
CARPINETO CON CERRO	idem
ROVERETI E CASTAGNETI	
ROVERETO TIPICO	ROVERETO TIPICO COLLINARE
manca	ROVERETO TIPICO CARSICO
ROVERETO DEI SUBSTRATI MAGMATICI	manca
var. dei suoli xerici	manca
ROVERETO CON TIGLIO	p.p. var. con tiglio del rovereto dei suoli acidi
manca	ROVERETO DEI SUOLI ACIDI
piccoli lembi	var. con faggio
molto rara	var. esalpica interna
CASTAGNETO DEI SUOLI XERICI	idem
CASTAGNETO DEI SUOLI MESICI	idem
CASTAGNETO DEI SUOLI ACIDI	idem
molto rara	var. esalpica interna
var. con faggio	presente
CASTAGNETO DEI SUBSTRATI MAGMATICI	manca
var. con faggio	manca
var. con carpino bianco	manca

Veneto	Friuli-Venezia Giulia
CASTAGNETO CON FRASSINO	idem
presente	var. con tiglio
ORNO-OSTRIETI E OSTRIO-QUERCETI	
ORNO-OSTRIETO PRIMITIVO DI FORRA	idem
ORNO-OSTRIETO PRIMITIVO DI RUPE	idem
rr. presente; p.p. orno-ostrieto con leccio	var. con leccio
manca	var. carsica
ORNO-OSTRIETO PRIMITIVO DI FALDA DETRITICA	idem
ORNO-OSTRIETO TIPICO	idem
rr. presente	var. con acero riccio
presente	var. con faggio
ORNO-OSTRIETO CON CARPINO BIANCO	var. con carpino bianco
ORNO-OSTRIETO CON TIGLIO	manca
ORNO-OSTRIETO CON LECCIO	manca
OSTRIO-QUERCETO TIPICO	idem
presente	var. con rovere
OSTRIO-QUERCETO A SCOTANO	idem
var. a terebinto	idem
var. con cerro	idem
var. con roverella	manca
presente	var. con acero campestre
manca	PSEUDOMACCHIA CON CARPINELLA
ACERI-FRASSINETI E ACERI-TIGLIETI	
ACERI-TIGLIETO TIPICO	(ACERI-TIGLIETO) molto raro
ACERI-TIGLIETO DI VERSANTE	manca
var. con faggio	manca
ACERI-FRASSINETO CON OSTRIA	idem
ACERI-FRASSINETO TIPICO	idem
p.p. aceri-tiglieto tipico	var. con tiglio
ACERI-FRASSINETO CON ONTANO BIANCO	molto raro
rr. presente	ACERI-FRASSINETO CON FAGGIO
manca	ACERI-FRASSINETO CON ONTANO NERO
manca	var. con olmo e agrifoglio
FAGGETE	
FAGGETA PRIMITIVA DI RUPE	idem
var. con ostria	presente
FAGGETA PRIMITIVA DI FALDA DETRITICA	idem
var. con ostria	presente
FAGGETA SUBMONTANA DEI SUOLI MESICI	FAGGETA SUBMONTANA DEI SUOLI MESICI CARBONATICI
var. con carpino bianco	idem
var. con acero di monte	presente
molto rara	var. con abete bianco
FAGGETA SUBMONTANA TIPICA	idem
var. con agrifoglio	molto rara
FAGGETA SUBMONTANA CON OSTRIA	idem
var. con acero di monte	manca
var. con tiglio	manca
var. con tasso	var. con tasso della faggeta submontana tipica
var. con cerro	manca
FAGGETA SUBMONTANA DEI SUOLI ACIDI	idem

Veneto	Friuli-Venezia Giulia
var. montana	p.p. var. mesalpica; p.p. FAGGETA MONTANA DEI SUOLI ACIDI assai rara nel Veneto
manca	var. bassomontana
manca	FAGGETA SUBMONTANA DEI SUOLI MESOIDRICI
rara, p.p. faggeta submontana dei suoli mesici	FAGGETA SUBMONTANA DEI SUOLI MESICI SILICATICI
manca	var. con abete bianco
FAGGETA MONTANA DEI SUOLI XERICI	idem
FAGGETA MONTANA TIPICA ESALPICA	idem
var. con abete rosso	idem
presente	var. con abete bianco
FAGGETA MONTANA TIPICA ESOMESALPICA	var. con abete rosso della FAGGETA MONTANA TIPICA ESALPICA
FAGGETA MONTANA TIPICA MESALPICA	idem
manca	FAGGETA MONTANA DEI SUOLI MESICI
FAGGETA ALTIMONTANA TIPICA	idem
var. con abete rosso	idem
var. con larice	idem
var. con abete bianco	presente
var. subalpina	FAGGETA SUBALPINA
var. a megaforbie	variante a megaforbie della faggeta altimontana dei substrati silicatici
FAGGETA ALTIMONTANA DEI SUOLI ACIDI CARBONATICI	var. dei suoli acidi carbonatici della faggeta altimontana tipica
molto rara	FAGGETA ALTIMONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI
molto rara	var. a calamagrostide
BETULETI E CORILETI	
BETULETO	idem
CORILETO	CORILETO MESOTERMO
var. macroterma	CORILETO MACROTERMO
MUGHETE	
MUGHETA MACROTERMA	idem
MUGHETA MESOTERMA variante ESOMESALPICA	idem
MUGHETA MESOTERMA variante MESOENDALPICA	idem
MUGHETA MICROTERMA DEI SUOLI BASICI	idem
MUGHETA MICROTERMA DEI SUOLI ACIDI CARBONATICI	idem
var. a empetro	idem
MUGHETA A SFAGNI	idem
var. di torbiera	molto rara
PINETE DI PINO SILVESTRE	
PINETA DI PINO SILVESTRE PRIMITIVA DI RUPE	idem
var. con pino nero	PINETA DI PINO NERO PRIMITIVA DI RUPE
PINETA DI PINO SILVESTRE PRIMITIVA DI FALDA DETRITICA	idem
var. endalpica	manca

Veneto	Friuli-Venezia Giulia
PINETA DI PINO SILVESTRE ESALPICA TIPICA	idem
PINETA DI PINO SILVESTRE ESALPICA CON PINO NERO	var. submontana
PINETA DI PINO SILVESTRE ESALPICA CON FAGGIO	idem
PINETA DI PINO SILVESTRE MESALPICA TIPICA	idem
var. su substrati gessosi	idem
PINETA DI PINO SILVESTRE MESALPICA CON ABETE ROSSO	p.p. PINETA DI PINO SILVESTRE MESALPICA CON FAGGIO E ABETE ROSSO
var. a molinia	manca
PINETA DI PINO SILVESTRE ENDALPICA	manca
var. con abete rosso	manca
var. con cembro	manca
molto rara	PINETA DI PINO NERO PRIMITIVA DI FALDA DETRITICA
manca	PINETA DI PINO NERO TIPICA
manca	var. mesalpica
manca	PINETA DI PINO NERO SUBMONTANA CON OSTRIA
var. con pino nero della pineta di pino silvestre esalpica con faggio	PINETA DI PINO NERO CON FAGGIO
manca	PINETA DI PINO NERO MONTANA CON PINO SILVESTRE
PICEO-FAGGETI	
molto raro	PICEO-FAGGETO PRIMITIVO
PICEO-FAGGETO DEI SUOLI XERICI	idem
var. su substrati gessosi	idem
var. con larice	idem
var. con cembro	manca
manca	var. con abete bianco
PICEO-FAGGETO DEI SUOLI MESICI	PICEO-FAGGETO DEI SUOLI MESICI CARBONATICI MONTANO e ALTIMONTANO e PICEO-FAGGETO DEI SUOLI MESICI MONTANO e ALTIMONTANO
var. con abete bianco	idem
var. con larice	idem
presente	var. su substrati gessosi
var. dei suoli acidi del PICEO-FAGGETO DEI SUOLI MESICI	PICEO-FAGGETO DEI SUOLI ACIDI
manca	var. bassomontano
ABIETETI	
ABIETETO ESALPICO SUBMONTANO	idem
var. dei suoli xerici	molto rara
ABIETETO ESALPICO MONTANO	idem
ABIETETO DEI SUBSTRATI CARBONATICI	ABIETI-PICEO-FAGGETO DEI SUBSTRATI CARBONATICI MONTANO e ALTIMONTANO
var. su substrati gessosi	PICEO-ABIETETO DEI SUBSTRATI CARBONATICI GESSOSI
var. dei suoli acidi carbonatici	presente
presente	var. bassomontana

Veneto	Friuli-Venezia Giulia
ABIETETO DEI SUBSTRATI SILICATICI	PICEO-ABIETETO DEI SUOLI ACIDI MONTANO e ALTIMONTANO
presente	var. bassomontana
molto rara	var. a megaforbie
ABIETETO DEI SUOLI MESICI TIPICO	PICEO-ABIETETO DEI SUOLI MESICI SUBMONTANO, BASSOMONTANO, MONTANO E ALTIMONTANO
var. a megaforbie	idem
var. microterma	idem
var. a sfagni	molto rara
manca	var. dei suoli mesoidrici
ABIETETO DEI SUOLI MESICI CON FAGGIO	ABIETI-PICEO-FAGGETO DEI SUOLI MESICI MONTANO e ALTIMONTANO
presente	var. bassomontana
manca	ABIETI-PICEO-FAGGETO ALTIMONTANO DEI SUOLI ACIDI
manca	var. montana
molto raro	PICEO-ABIETETO DEI SUBSTRATI CARBONATICI DEI SUOLI MESICI CARBONATICI
molto rara	var. microterma
molto rara	var. dei suoli xerici
PECCETE	
PECCETA DEI SUBSTRATI CARBONATICI ALTIMONTANA	idem
var. dei suoli xerici	idem
var. su substrati gessosi	PECCETA DI SOSTITUZIONE DEI SUBSTRATI GESSOSI
var. azonale su alluvioni	PECCETA AZONALE SU ALLUVIONI
var. montana	idem
presente	var. con larice
PECCETA DEI SUBSTRATI CARBONATICI SUBALPINA	idem
var. con cembro	manca
PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI MONTANA	manca
PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI ALTIMONTANA	manca
var. a calamagrostide	manca
PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI XERICI SUBALPINA	manca
PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI ALTIMONTANA	p.p. PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI
var. a sfagni	idem
PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI SUBALPINA	p.p. PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI
PECCETA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI A MEGAFORBIE	var. a megaforbie della pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici
PECCETA CON FRASSINO E/O ACERO	p.p. var. esalpica interna dell'aceri-frassineto tipico; p.p. pecceta di sostituzione dei suoli mesici; sono presenti anche situazioni con carpino bianco che mancano nel Veneto
presente	var. a evoluzione non prevedibile
PECCETA SECONDARIA MONTANA	idem
PECCETA SECONDARIA ALTIMONTANA	idem
manca	PECCETA MONTANA DEI SUOLI ACIDI TIPICA

Veneto	Friuli-Venezia Giulia
manca	var. microterma
manca	PECCETA MONTANA DEI SUOLI ACIDI IN SUCCESSIONE CON FAGGETA
manca	PECCETA DI SOSTITUZIONE DEI SUOLI ACIDI
manca	PECCETA AZONALE A ASPLENIO
LARICETI E LARICI-CEMBRETI	
LARICETO PRIMITIVO	idem
LARICETO TIPICO	LARICETO TIPICO DEI SUBSTRATI CARBONATICI e SILICATICI
var. con cembro	manca
var. a megaforbie	idem
LARICETO IN SUCCESSIONE CON PECCETA	presente
var. dei suoli xerici	manca
LARICI-CEMBRETO TIPICO	manca
LARICI-CEMBRETO CON ABETE ROSSO	manca
LARICI-CEMBRETO CON ONTANO VERDE	manca
ALNETE	
ALNETA DI ONTANO VERDE	idem
ALNETA EXTRARIPARIALE DI ONTANO BIANCO	idem
ALNETA EXTRARIPARIALE DI ONTANO NERO	molto rara
molto raro	FORMAZIONI PLANIZIALI DI ONTANO NERO
SALICETI ED ALTRE FORMAZIONI PARTICOLARI	
saliceto a *Salix caprea.*	idem
saliceto a *Salix cinerea*	idem
saliceto a *Salix appendiculata*	idem
presente	saliceto a *Salix glabra*
presente	saliceto a *Salix waldsteiniana*
saliceto a *Salix mielichhoferi*	manca
saliceto a *Salix pentandra*	presente
formazioni a *Juniperus sabina*	idem
presente	formazioni a *Genista radiata*
formazioni a olivello spinoso	idem
formazioni di pioppo tremulo	idem
formazioni di maggiociondolo alpino	molto rare
formazioni di sorbo degli uccellatori	molto rare
presente	formazioni a *Juniperus nana*
manca	formazioni di frassino ossifillo
FORMAZIONI ANTROPOGENE	
Robinieto puro	idem
Robinieto misto	idem

Denominazioni corrispondenti ai codici Natura 2000 e EUNIS impiegati per l'inquadramento delle unità tipologiche.

NATURA 2000

Temperate heath and scrub

4060 Alpine and subalpine heaths
4070 Scrub with *Pinus mugo* and *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododentretum hirsuti*)

Forests

9110 *Luzulo-Fagetum* beech forests
9130 *Asperulo-Fagetum* beech forests
9140 Subalpine beech woods with *Acer* and *Rumex arifolius*
9150 Calcareous beech forests (*Cephalanthero-Fagion*)
9160 *Stellario-Carpinetum* oak-hornbeam forests
9170 *Galio-Carpinetum* oak-hornbeam forests
91G0 Pannonic oak-hornbeam forests
9180 *Tilio-Acerion* ravine forests
9190 Old acidophilous oak woods with *Quercus robur* on sandy plains
91H0 Pannonic white-oak woods
91F0 Mixed oak-elm-ash forests
9260 Chestnut woods
92A0 *Salix alba* and *Populus alba*
9340 *Quercus ilex* forests
9411 Alpine and Carpathian sub-alpine spruce forests. *Piceetum subalpinum*
9412 Inner range montane spruce forests. *Piceetum montanum*
9421 Eastern Alpine siliceous larch and arolla forests. *Larici-Cembretum*
9422 Eastern Alpine calcicolous larch and arolla forests. *Laricetum*, *Larici-Cembretum rhododendretosum hirsuti*
9531 Alpino-Appennine *Pinus nigra* forests

EUNIS

habitat classification to level 4/5

F Heathland and scrub habitats

F1 Non-sclerophyllous scrub habitats
F1.2/P-31.51 Inner Alpine dwarf mountain pine scrub
F1.2/P-31.52 Outer Alpine dwarf mountain pine scrub

F2 Sclerophyllous scrub habitats
F2.7/P-32.72 Italo-French pseudomaquis

G Woodland and forest habitats and other wooded land

G1 Broadleaved deciduous and mixed woodland
G1.1/P-44.21 Montane grey alder galleries
G1.4/P-44.4 Mixed oak-elm-ash woodland of great rivers
G1.5/P-44.6 (senza altre specificazioni) Mediterranean riverine forests
G1.7/P-41.11 Medio-European acidophilous beech forests
G1.7/P-41.13 Medio-European neutrophile beech forests
G1.7/P-41.15 Medio-European subalpine beech woods
G1.7/P-41.16 Medio-European limestone beech forests

G1.8/P-41.26 Sub-continental oak-hornbeam forests
G1.8/P-41.2A Illyrian oak-hornbeam forests
G1.8/P-41.5 (senza altre specificazioni) Neutral and acid woodland often with oak
G1.A/P-41.39 Post-cultural ash woods
G1.B/P-41.9 Chestnut woodland
G1.H/P-41.81 Hop-hornbeam woods
G1.J/P-83.324 False acacia (Robinia) plantations

G2 Broadleaved evergreen woodland

G2.1 /P-45.31 Meso-Mediterranean holm-oak forests

G3 Coniferous woodland

G3.1/P-42.12 Calciphilous silver fir forests
G3.1/P-42.13 Acidophilous silver fir forests
G3.2/P-42.21 Alpine and Carpathian sub-alpine spruce forests
G3.2/P-42.22 Inner range montane spruce forests
G3.3/P-42.32 Eastern Alpine calcicolous larch and arolla forests
G3.3/P-42.34 Alpine secondary larch formations
G3.6/P-42.61 Alpino-Apennine (Pinus nigra) forests
G4.4 Coniferous wooded land

Elenchi delle specie erbacee, arbustive ed arboree emerofite o pregiate

Nella predisposizione degli elenchi contenuti in quest'appendice si è proceduto per fasi successive. In un primo momento si è considerato l'elenco integrale delle specie messo a punto dalla sezione di Geobotanica dell'Università di Padova, basato sulla Flora d'Italia di PIGNATTI (1982) integrato da successive segnalazioni reperite in bibliografia o da osservazioni dirette. Tale elenco è stato modificato eliminando entità ritenute scomparse o più che dubbie (e in ogni caso estranee agli ambiti forestali) e aggiungendone altre la cui presenza in Regione, pur non essendo ufficializzata, è certa o assai probabile. Si è poi provveduto a ridurre sensibilmente il numero delle entità a livello di sottospecie e a raggruppare le specie di alcuni generi "critici" apomittici (*Rubus, Alchemilla, Hieracium, Taraxacum*, ecc.) dei quali, nei rilievi, si è solitamente segnalato solo il cosiddetto aggregato e/o "specie capitale". Nel complesso l'elenco base così costituito comprende circa 3500 fra specie e sottospecie. In un secondo momento si è proceduto all'individuazione delle specie emerofite distinguendo, come si è detto nel testo, due raggruppamenti (sinantropiche e autoapofite, indicate nell'elenco rispettivamente con la lettera a o con la lettera b). Si tratta di un'attribuzione che comporta un certo grado di soggettività dovuto principalmente al fatto che passando dall'area litorale a quella alpina il significato di alcune specie cambia. Infatti, ad esempio, una specie di prato arido o di gariga, di apprezzabile naturalità nel suo complesso, non dovrebbe essere considerata fra le emerofite qualora fosse presente in una formazione aperta (pseudomacchia, ostrio-querceto a scotano, ecc.), mentre lo sarebbe qualora entrasse in consorzi mesofili più evoluti. Similmente una specie dei pascoli subalpini è naturalmente presente nei lariceti o nelle alnete di ontano verde, mentre potrebbe indicare una minore naturalità se fosse presente nelle peccete o negli abieteti. Data questa difficoltà e l'impossibilità, almeno per il momento, di predisporre elenchi unità per unità, si è optato per attribuire al primo raggruppamento solo le specie sinantropiche in senso assoluto (includendo, ad esempio, tutte le alloctone ancorché ben naturalizzate) e di includerne nel secondo un numero piuttosto elevato. In questo ultimo caso sono incluse anche specie che, in consorzi diversi da quelli forestali (ad esempio, nelle praterie), sono "naturalmente" presenti. Così facendo si sono individuate circa 1400 specie emerofite costituite però, per lo più, da entità che solitamente non vivono all'interno di formazioni boschive. L'elenco è stato quindi ulteriormente semplificato considerando solo quelle effettivamente presenti nei rilievi floristici considerati in questo lavoro.

Successivamente si è provveduto all'individuazione delle specie pregiate distinguendole in:

- **pv**: specie protette nel Veneto dalla legge regionale n. 53 del 15/11/74 e successive modificazioni; in alcuni casi è protetto l'intero genere, comprendendo anche specie relativamente frequenti (es. *Gentiana, Saxifraga*, ecc.);
- **lr**: entità segnalate, a diverso titolo, nella lista rossa regionale pubblicata dal Conti e altri (1997). Com'è facilmente prevedibile, spesso le entità protette dalla legge regionale coincidono con quelle contenute nella lista rossa; quest'ultima è stata compilata sulla base d'indicazioni molto eterogenee e, allo stato attuale, si ritiene che essa non abbia una base quantitativa soddisfacente;
- **r**: specie rare giudicate tali sulla base di conoscenze dirette personali e/o dedotte dalla letteratura;
- **v** e **vn**: specie rare o con distribuzione non uniforme nel Veneto; si tratta soprattutto di entità presenti nei Colli Euganei o nelle colline del Veronese o lungo il litorale che assai difficilmente rientrano nei rilievi in ambienti forestali (ad esempio, le alofite); anche per l'individuazione delle specie appartenenti a questa categoria è risultato difficile lavorare a scala regionale; ad esempio, una penetrazione di *Daphne laureola* o di *Ruscus aculeatus* in formazioni della provincia di Belluno è motivo di "pregio", mentre la loro presenza nella zona collinare è da ritenersi del tutto normale;
- **l**: specie situate al limite dell'areale; essendo difficile, soprattutto per le specie mediterranee, fare una valutazione di questa caratteristica a scala regionale si è deciso di ricorrere poche volte a questa categoria, preferendo, se del caso, quelle delle specie rare o rare nel Veneto;

- **e**: specie endemiche; per l'attribuzione delle specie a questo gruppo è stato utilizzato un criterio restrittivo (ad esempio, non sono qui comprese le endemiche alpiche o le estalpinodinariche, ma solo quelle il cui areale è effettivamente limitato a poche regioni: ad esempio le Dolomiti o il nordest dell'Italia).

L'elenco così individuato comprende circa un migliaio di specie, molte delle quali tipiche d'ambienti non forestali (ad esempio, quelle delle rocce) o in ogni caso difficilmente influenzate dalla gestione selvicolturale. Si è così deciso di segnalare come pregiate solo quelle presenti in più di una delle categorie sopra descritte, quelle più tipicamente d'ambienti forestali e quelle sensibili alla gestione selvicolturale ritenendo che, al momento e dati gli scopi del presente lavoro, meriti concentrare l'attenzione soprattutto su queste.
Nessuna difficoltà ha creato invece l'individuazione delle specie arboree ed arbustive con pregio cromatico.

specie emerofite distinte in specie sinantropiche (a) e specie autoapofite (b) presenti nei rilievi floristici considerati

Achillea collina	b
Achillea millefolium	b
Achillea millefolium aggr.	b
Achillea pratensis	b
Achillea stricta	b
Acinos arvensis	b
Aconitum napellus	b
Aconitum vulparia	b
Aconitum vulparia aggr.	b
Aegopodium podagraria	b
Aethusa cynapium	a
Agrimonia eupatoria	b
Agropyron caninum	b
Agropyron repens	a
Agrostis stolonifera	b
Agrostis tenuis	b
Ailanthus altissima	a
Ajuga chamaepitys	b
Ajuga reptans	b
Alchemilla vulgaris aggr.	b
Alliaria petiolata	b
Allium oleraceum	b
Allium schoenoprasum	a
Allium vineale	a
Alnus cordata	a
Ambrosia sp.	a
Amorpha fruticosa	a
Anthriscus sylvestris	a
Aposeris foetida	b
Arabidopsis thaliana	a
Arabis glabra	b
Arabis hirsuta	a
Arctium nemorosum	b
Aristolochia clematitis	b
Arrhenatherum elatius	a
Artemisia alba	b
Artemisia verlotorum	a
Asparagus officinalis	a
Asphodelus albus	b
Astragalus glycyphyllos	b
Atropa belladonna	b
Avenula pubescens	b
Berberis vulgaris	b
Bidens tripartita	b
Biscutella laevigata	b
Brachypodium caespitosum	b
Brachypodium rupestre	b
Bromus hordeaceus	a
Bromus sterilis	a
Bromus tectorum	a
Bryonia dioica	b
Buxus sempervirens	a
Calamagrostis epigejos	b
Calamintha nepeta	b
Calamintha sylvatica	b
Caltha palustris	b
Calystegia sepium	b
Campanula glomerata	b
Campanula persicifolia	b
Cardamine hirsuta	a
Cardamine impatiens	b
Cardaminopsis halleri	b
Carex contigua	b
Carex distans	b
Carex divulsa	b
Carex flacca	b
Carex montana	b
Carex ornithopoda	b
Carlina acaulis	b
Carlina vulgaris	b
Catapodium rigidum	a
Centaurea maculosa	b
Centaurea transalpina	b
Centaurea triumfetti	b
Cerastium arvense ssp. strictum	b
Cerastium holosteoides	b
Cercis siliquastrum	b
Chaerophyllum temulum	b
Chelidonium majus	a
Chenopodium album	a
Cirsium acaule	b
Cirsium arvense	a

Cirsium eriophorum	a
Cirsium erisithales x spinosissimum	b
Cirsium oleraceum	b
Cirsium spinosissimum	b
Cirsium vulgare	a
Conyza canadensis	a
Coronilla varia	b
Crataegus azarolus	a
Crepis aurea	b
Cruciata laevipes	b
Cynodon dactylon	a
Dactylis glomerata	b
Daucus carota	b
Deschampsia caespitosa	b
Diplotaxis muralis	a
Echinophora spinosa	b
Echium vulgare	a
Elaeagnos angustifolia	a
Equisetum arvense	b
Equisetum ramosissimum	b
Equisetum telmateja	b
Erigeron annuus	a
Eupatorium cannabinum	b
Euphorbia cyparissias	b
Fallopia convolvulus	a
Fallopia dumetorum	a
Festuca arundinacea	b
Festuca gigantea	b
Festuca nigrescens	b
Festuca pratensis	b
Festuca rubra	b
Festuca rupicola	b
Ficus carica	a
Galega officinalis	b
Galeopsis pubescens	a
Galeopsis sp.	b
Galeopsis speciosa	b
Galeopsis tetrahit	a
Galeopsis tetrahit/speciosa	b
Galium album	b
Galium aparine	a
Galium elongatum	b
Galium mollugo	b
Gentiana cruciata	a
Geranium columbinum	a
Geranium purpureum	b
Geum urbanum	b
Glechoma hederacea	b
Hainardia cylindrica	b
Hieracium pilosella	b
Hieracium staticifolium	b
Holcus lanatus	b
Hordeum murinum	a
Humulus lupulus	b
Hypericum androsaemum	b
Hypericum maculatum	b
Hypericum perforatum	b
Hypochoeris radicata	b
Iris germanica	a

Juglans regia	b
Juncus articulatus	b
Juncus inflexus	b
Juniperus communis	b
Lagurus ovatus	b
Lamium maculatum	b
Lathyrus heterophyllus	b
Lathyrus sylvestris	b
Laurus nobilis	b
Leopoldia comosa	b
Leucanthemum vulgare	b
Linum catharticum	b
Lolium perenne	a
Lonicera caprifolium	b
Lonicera etrusca	a
Lonicera japonica	a
Lotus corniculatus	b
Lycopus europaeus	b
Medicago falcata	b
Medicago lupulina	a
Melica ciliata	b
Melilotus alba	a
Melilotus sp.	a
Mentha aquatica	b
Mentha arvensis	b
Mentha pulegium	b
Mespilus germanica	b
Minuartia verna	b
Moehringia muscosa	b
Moehringia trinervia	b
Molinia arundinacea	b
Molinia coerulea	b
Mycelis muralis	b
Myosotis arvensis	b
Myosotis ramosissima	b
Myosoton aquaticum	b
Oenothera biennis	a
Oenothera sp.	a
Olea europaea	a
Orobanche gracilis	b
Oxalis corniculata	a
Oxalis fontana	a
Parietaria officinalis	a
Parthenocissus quinquefolia	a
Pedicularis gyroflexa	b
Pedicularis hacquetii	b
Pedicularis recutita	b
Petasites hybridus	b
Petrorhagia prolifera	b
Peucedanum verticillare	b
Physalis alkekengi	b
Phytolacca americana	a
Picris hieracioides	a
Pimpinella major	b
Pimpinella major ssp. rubra	b
Pinus pinaster	a
Pinus pinea	a
Plantago lanceolata	a
Plantago media	b

Poa annua	a
Poa bulbosa	a
Poa compressa	a
Polygonum amphibium	b
Polygonum bistorta	b
Prunella vulgaris	b
Prunus avium	b
Prunus domestica	a
Prunus laurocerasus	a
Prunus spinosa	b
Pteridium aquilinum	b
Pulicaria dysenterica	b
Pyrus communis	a
Ranunculus acris	b
Ranunculus bulbosus	b
Ranunculus repens	a
Ribes uva-crispa	b
Robinia pseudacacia	a
Rorippa sylvestris	a
Rosa canina	b
Rosa canina aggr.	b
Rubus caesius	b
Rubus fruticosus aggr.	b
Rubus hirtus	b
Rubus tomentosus aggr.	b
Rubus ulmifolius	b
Rumex acetosa	b
Rumex alpestris	b
Rumex alpinus	b
Rumex obtusifolius	a
Rumex scutatus	b
Ruta divaricata	b
Salix caprea	b
Salvia pratensis	b
Sambucus nigra	b
Sanguisorba minor	b
Satureja variegata	b
Scabiosa argentea	b
Scrophularia vernalis	b
Senecio cordatus	b
Senecio rupestris	b
Serratula tinctoria	b
Silene conica	b
Silene glareosa	b

Silene italica	b
Silene rupestris	b
Silene vulgaris	b
Silene vulgaris ssp. antelopum	b
Silene vulgaris ssp. prostrata	b
Smilax aspera	b
Solanum dulcamara	b
Solanum nigrum	a
Solidago gigantea	a
Stellaria graminea	b
Stellaria media	a
Symphytum officinale	b
Tamarix gallica	b
Taraxacum officinale	a
Teucrium polium	b
Thesium alpinum	b
Torilis japonica	a
Trifolium arvense	b
Trifolium pratense	b
Trollius europaeus	b
Tussilago farfara	a
Typha latifolia	b
Typhoides arundinacea	b
Urtica dioica	b
Valeriana collina	b
Veratrum album	b
Verbascum alpinum	b
Verbascum chaixii	b
Verbascum nigrum	b
Verbascum sp.	a
Veronica arvensis	a
Veronica chamaedrys	b
Veronica hederifolia	b
Veronica serpyllifolia	b
Vicia cracca	b
Vicia cracca ssp. tenuifolia	b
Vicia dumetorum	b
Vicia incana	b
Vicia sepium	b
Vincetoxicum hirundinaria	b
Viola alba	b
Vitis vinifera ssp. labrusca	a
Vitis vinifera ssp. sylvestris	a

specie nemorali pregiate

Aceras anthropophorum	v, pv
Achillea atrata	v, pv
Achillea ptarmica	r, pv
Achillea tomentosa	v, pv
Achillea virescens	r, pv
Aconitum anthora	v, lr
Allium suaveolens	v, lr
Andromeda polifolia	v, lr
Androsace villosa	v, lr
Anemone narcissiflora	r, pv
Anemone sylvestris	pv, lr

Anogramma leptophylla	v, lr
Aquilegia thalictrifolia	pv, e, r
Aquilegia vulgaris	pv, v
Arbutus unedo	pv, lr
Artemisia genepi	pv, lr
Artemisia nitida	pv, lr
Artemisia umbelliformis	pv, lr
Asphodelus fistulosus	v, pv, lr
Astragalus depressus	v, lr
Astragalus vesicarius ssp. pastellianus	v, lr
Biscutella prealpina	e

Bulbocodium vernum	v
Callianthemum kerneranum	r, pv, lr
Campanula cervicaria	r, pv, lr
Campanula latifolia	r
Campanula morettiana	e, pv, lr
Campanula petraea	e, pv, lr
Campanula raineri	l, pv, lr
Campanula thyrsoides	v, pv
Carex diandra	v, lr
Carex elongata	r
Carex foetida	v, lr
Carex lasiocarpa	v, lr
Carpesium cernuum	v, lr
Carpinus orientalis	l
Centaurea alpina	r, lr
Cerinthe glabra	v, lr
Chamaeorchis alpina	v, pv, lr
Cheilanthes marantae	v, lr
Cistus albidus	v, lr, pv
Cistus incanus	v, lr, pv
Cistus laurifolius	lr, pv
Cistus salvifolius	lr, pv
Colchicum alpinum	v, lr
Colutea arborescens	v
Cortusa matthioli	r, pv, lr
Crocus biflorus	v, lr
Crocus napolitanus	v, lr
Cucubalus baccifer	v
Cypripedium calceolus	r, pv, lr
Cystopteris sudetica	r, lr
Cytinus hypocistis	r, lr
Dactylorhiza cruënta	r, lr, pv
Dactylorhiza incarnata	lr, pv
Dactylorhiza lapponica	r, pv
Dactylorhiza latifolia	r, pv
Dactylorhiza traunsteineri	r, pv
Daphne alpina	v, pv
Daphne alpina ssp. scopoliana	v, pv
Delphinium dubium	r, lr
Dianthus deltoides	v, pv
Dianthus pontederae	r, pv
Dianthus seguieri	v, pv
Digitalis lutea	v, pv
Diphasium complanatum	r, lr
Draba hoppeana	v, lr
Draba nemorosa	v, lr
Dracunculus vulgaris	v, lr
Drosera anglica	r, lr, pv
Drosera intermedia	r, lr, pv
Drosera rotundifolia	v, lr, pv
Dryopteris cristata	r
Echinops ritro	v, pv
Epipactis greuteri	r, lr, pv
Epipactis microphylla	v, pv
Epipactis mülleri	v, pv
Epipactis palustris	vn, lr, pv
Epipogium aphyllum	r, pv
Erica arborea	pv, lr

Eryngium alpinum	r
Gentiana froelichii	l, r, pv
Gentiana lutea	lr, pv
Gentiana pneumonanthe	r, lr, pv
Gentiana prostrata	r, pv
Gentiana pumila	r, pv
Gentiana symphyandra	v, pv
Geranium argenteum	r, pv
Gladiolus imbricatus	r, pv
Groenlandia densa	v, lr
Gypsophila papillosa	e, pv, lr
Haplophyllum patavinum	l, pv, lr
Helleborus niger	v, pv
Hemerocallis lilio-asphodelus	r, pv
Herminium monorchis	r, pv, lr
Hesperis matronalis ssp. candida	e
Hippuris vulgaris	v, lr
Hymenolobus pauciflorus	v, lr
Ilex aquifolium	v, pv
Iris cengialti	r, pv, lr
Iris sibirica	r, pv, lr
Lathyrus palustris	r, lr
Lathyrus pannonicus ssp. varius	v, lr
Leontopodium alpinum	pv, lr
Leucojum aestivum	r, lr
Lilium carniolicum	r, lr, pv
Limodorum abortivum	v, pv
Liparis loeselii	r, lr
Listera cordata	vn, lr, pv
Loroglossum hircinum	v, pv
Marsilea quadrifolia	v, lr
Medicago pironae	e, lr
Medicago truncatula	v, lr
Melilotus italica	v, lr
Melilotus neapolitana	v, lr
Microstylis monophyllos	r, pv, lr
Moehringia glaucovirens	v, lr
Moltkia suffruticosa	e, pv, lr
Montia fontana	v, lr
Nigritella miniata	v, pv
Nigritella nigra ssp. austriaca	r, pv
Omphalodes verna	v, pv
Ophioglossum vulgatum	r, lr
Ophrys apifera	r, lr, pv
Ophrys bertolonii gr.	r, pv
Ophrys fuciflora	r, pv
Ophrys holoserica	r, lr, pv
Ophrys sphecodes gr.	r, pv
Orchis coriophora	r, pv
Orchis laxiflora	r, pv
Orchis militaris	lr, pv
Orchis pallens	v, pv
Orchis palustris	r, lr, pv
Orchis papilionacea	r, pv
Orchis provincialis	r, pv
Orchis simia	v, pv
Orchis spitzelii	r, lr, pv
Osmunda regalis	v, lr

Osyris alba	l, pv, lr
Paeonia mascula	r, pv
Pedicularis acaulis	r, pv
Pedicularis asplenifolia	r, pv
Pedicularis hacquetii	v, pv
Pedicularis kerneri	v, pv
Pedicularis palustris	v, lr, pv
Pedicularis rostrato-spicata	r, lr, pv
Pedicularis sylvatica	r, lr, pv
Phillyrea angustifolia	v, lr
Phillyrea latifolia	v, pv, lr
Physoplexis comosa	pv, lr
Pistacia terebinthus	v, pv
Plantago altissima	v, lr
Platanthera chlorantha	r, pv
Polygala exilis	v, lr
Potentilla palustris	v, lr
Primula spectabilis	e, pv, lr
Prunus padus	v, lr
Pteris cretica	v, lr
Ranunculus auricomus	v, lr
Ranunculus auricomus ssp. cassubicus	r
Ranunculus flammula	v, lr
Ranunculus lingua	v, lr
Rhamnus alaternum	v
Rhaponticum scariosum ssp. lyratum	r, pv, lr
Rosa sempervirens	v, lr
Salix pentandra	r
Salix rosmarinifolia	r, lr
Saxifraga adscendens	v, pv
Saxifraga aphylla	r, pv
Saxifraga berica	e, lr, pv
Saxifraga biflora	r, pv
Saxifraga bulbifera	v, pv
Saxifraga burserana	r, pv
Saxifraga cernua	r, pv
Saxifraga depressa	e, lr, pv
Saxifraga facchinii	e, lr, pv
Saxifraga granulata	v, pv
Saxifraga mutata	r, pv
Saxifraga petraea	v, pv
Saxifraga seguieri	r, lr, pv
Saxifraga tombeanensis	e, lr, pv
Sedum villosum	r, lr
Sempervivum dolomiticum	e, lr
Serapias bergoni	v, pv
Serapias lingua	v, pv
Serapias vomeracea	v, pv
Sesleria ovata	v, lr
Sisymbrium austriacum	v, lr
Spiranthes aestivalis	r, lr, pv
Spiranthes spiralis	r, lr, pv
Stellaria alsine	r, lr
Stellaria palustris	r, lr
Stipa veneta	e, lr
Swertia perennis	r, lr
Teucrium scorodonia	v, pv
Thalictrum alpinum	r, lr
Tofieldia pusilla	r, lr
Tozzia alpina	r, lr
Trachomitum venetum	l, pv, lr
Trapa natans	pv, lr
Trientalis europaea	r
Trochiscanthes nodiflora	v
Typha minima	r, pv, lr
Utricularia minor	v, lr
Utricularia vulgaris	v, lr
Vaccinium oxycoccos	v, lr
Veronica montana	v
Vicia bithynica	v, lr
Vicia cassubica	v, lr
Vicia disperma	v, lr
Viola elatior	r
Viola pinnata	v

specie arboree ed arbustive con fioriture vistose (f) e/o con evidenti variazioni cromatiche (c), soprattutto durante il periodo autunnale, presenti nei boschi e solitamente ben visibili anche a distanza

Acer campestre	c
Acer monspessulanum	c
Acer platanoides	c
Acer pseudoplatanus	c
Aesculus hippocastanum	f
Amelanchier ovalis	f
Amorpha fruticosa	f
Berberis vulgaris	c
Betula pendula	c
Betula pubescens	c
Castanea sativa	f
Celtis australis	c
Cercis siliquastrum	f
Colutea arborescens	f
Cornus mas	f
Cornus sanguinea	c
Cornus sanguinea ssp. hungarica	c
Coronilla emerus	f
Coronilla emerus ssp. emeroides	f
Cotinus coggyria	c, f
Crataegus monogyna	f
Crataegus oxyacantha	f
Cytisus scoparius	f
Cytisus sessilifolius	f
Daphne mezereum	f
Erica arborea	f
Fagus sylvatica	c
Fraxinus excelsior	c
Fraxinus ornus	f, c
Genista radiata	f

Laburnum alpinum	f
Laburnum anagyroides	f
Larix decidua	c
Mespilus germanica	f
Pistacia terebinthus	c
Prunus armeniaca	f
Prunus avium	f
Prunus cerasifera	f
Prunus domestica	f
Prunus dulcis	f
Prunus fruticosa	f
Prunus mahaleb	f
Prunus padus	f
Prunus persica	f
Prunus spinosa	f
Pyracantha coccinea	f
Quercus rubra	c

Rhododendron ferrugineum	f
Rhododendron hirsutum	f
Robinia pseudacacia	f
Rosa canina aggr.	f
Sorbus aria	f, c
Sorbus aucuparia	c, f
Sorbus domestica	f
Sorbus torminalis	c, f
Spartium junceum	f
Staphylea pinnata	c
Syringa vulgaris	f
Tilia cordata	f
Tilia platyphyllos	f
Ulmus glabra	c
Viburnum lantana	f, c
Viburnum opulus	f, c

Elenco delle specie ornitiche pregiate

Elenco delle specie ornitiche considerate per la segnalazione della presenza di elementi di pregio (naturalistico) e loro grado di tutela, con riferimento alle normative comunitarie e nazionali. Sono segnalate solo le specie usualmente diffuse nei boschi.

SPECIE	DIRETTIVA 79/409 Allegato I Direttiva Uccelli	L. 503/81 Convenzione di Berna (allegato II)	L. 157/92 Specie particolarmente protette	Lista rossa LIPU-WWF 1999
Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo)	*	*	*	vulnerabile
Milvus migrans (Nibbio bruno)	*	*	*	vulnerabile
Accipiter gentilis (Astore)		*	*	vulnerabile
Accipiter nisus (Sparviere)		*	*	
Buteo buteo (Poiana)		*	*	
Bonasa bonasia (Francolino di monte)	*			a più basso rischio
Tetrao tetrix (Fagiano di monte)	*			
Tetrao urogallus (Gallo cedrone)	*	(all. III)	(*)	vulnerabile
Otus scops (Assiolo)		*	*	a più basso rischio
Bubo bubo (Gufo reale)	*	*	*	vulnerabile
Glaucidium passerinum (Civetta nana)	*	*	*	vulnerabile
Athene noctua (Civetta)		*	*	
Strix aluco (Allocco)		*	*	
Asio otus (Gufo comune)		*	*	a più basso rischio
Aegolius funereus (Civetta capogrosso)	*	*	*	a più basso rischio
Upupa epops (Upupa)		*		
Jynx torquilla (Torcicollo)		*	*	
Picus canus (Picchio cenerino)	*	*	*	vulnerabile
Picus viridis (Picchio verde)		*	*	a più basso rischio
Dryocopus martius (Picchio nero)	*	*	*	
Picoides major (Picchio rosso maggiore)		*	*	
Picoides tridactylus (Picchio tridattilo)	*	*	*	in pericolo

Appendice 8

Ripartizione della superficie boscata regionale nelle categorie tipologiche (CARRARO, 1997)

Categorie tipologiche	superficie (ha)	percentuale
Formazioni costiere	973,64	0,29
Formazioni euganee con elementi mediterranei	962,62	0,29
Querco-carpineti	106,74	0,03
Carpineti	2.666,25	0,81
Rovereti e castagneti	24.927,12	7,54
Orno-ostrieti e ostrio-querceti	72.079,09	21,79
Aceri-Frassineti	6.251,30	1,89
Faggete	50.106,13	15,15
Betuleti e corileti	4.057,76	1,23
Mughete	15.428,70	4,67
Pinete di pino silvestre	29.952,62	9,06
Piceo-faggeti	20.877,70	6,31
Abieteti	16.390,43	4,96
Peccete	64.378,11	19,47
Lariceti e larici-cembreti	14.402,36	4,35
Alnete	6.307,59	1,91
Formazioni particolari	851,75	0,26
Totale superficie boscata	**330.719,91**	100

Tavole di popolamento per la stima della massa nei cedui[2]

Peso fresco per ettaro (fusto svettato a 3 cm) (Pf) per diversi valori di area basimetrica per ettaro (G) e di altezza del pollone dominante (H), per le faggete submontane e montane pure governate a ceduo

	altezza dominante												
G/ha	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
4	21,7	23,1	24,5	25,7	26,9	28,0	29,1	30,2	31,2	32,2	33,1		
6	31,9	34,0	36,0	37,9	39,6	41,3	43,0	44,5	46,1	47,5	48,9		
8	42,1	44,9	47,5	50,0	52,4	54,7	56,8	58,9	60,9	62,9	64,8		
10	52,3	55,8	59,1	62,2	65,1	68,0	70,7	73,3	75,8	78,3	80,6	82,9	
12	62,4	66,6	70,6	74,3	77,9	81,3	84,6	87,7	90,7	93,7	96,5	99,3	101,9
14	72,6	77,5	82,1	86,5	90,6	94,6	98,4	102,1	105,6	109,0	112,3	115,6	118,7
16	82,8	88,4	93,7	98,6	103,4	107,9	112,3	116,5	120,5	124,4	128,2	131,9	135,4
18		99,3	105,2	110,8	116,1	121,2	126,1	130,8	135,4	139,8	144,0	148,2	152,2
20		110,1	116,7	123,0	128,9	134,6	140,0	145,2	150,3	155,2	159,9	164,5	169,0
22			128,3	135,1	141,6	147,9	153,9	159,6	165,2	170,5	175,7	180,8	185,7
24			139,8	147,3	154,4	161,2	167,7	174,0	180,1	185,9	191,6	197,1	202,5
26				159,4	167,1	174,5	181,6	188,4	194,9	201,3	207,4	213,4	219,2
28				171,6	179,9	187,8	195,4	202,8	209,8	216,7	223,3	229,7	236,0
30					192,6	201,1	209,3	217,1	224,7	232,0	239,1	246,0	252,7
32					205,4	214,5	223,2	231,5	239,6	247,4	255,0	262,3	269,5
34						227,8	237,0	245,9	254,5	262,8	270,8	278,6	286,2
36						241,1	250,9	260,3	269,4	278,2	286,7	295,0	303,0
38							264,7	274,7	284,3	293,5	302,5	311,3	319,8
40							278,6	289,1	299,2	308,9	318,4	349,2	336,5

Pf=1,399+1,922 x G*(RADQ)H   Pf in tonnelate, G in metri quadri e H in m.

[2] È da segnalare che la tavola di popolamento per la stima della massa nelle faggete submontane e montane pure governate a ceduo esprime tale massa in termini di peso fresco, vale a dire in tonnelate. Le successive tavole, invece evidenziano la massa in volume, cioè in metri cubi. Di fatto, in questo caso, si tratta di una differenza solo formale dal momento che il peso specifico del faggio allo stato fresco è, almeno in prima approssimazione, pari a 1.

Volume per ettaro (fusto svettato a 3 cm) (V) per diversi valori di area basimetrica per ettaro (G) e di altezza del pollone dominante (H), per la faggeta submontana con ostria governata a ceduo (da Sottovia e Tabacchi, 1996)

	altezza dominante												
G/ha	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
4	17,1	19,0	20,8	22,7	24,6	26,5	28,3	30,2	32,1	33,9	35,8		
6	23,6	26,5	29,3	32,1	34,9	37,7	40,5	43,3	46,1	48,9	51,7		
8	30,2	33,9	37,7	41,4	45,2	48,9	52,7	56,4	60,1	63,9	67,6	71,4	
10	36,7	41,4	46,1	50,8	55,5	60,1	64,8	69,5	74,2	78,8	83,5	88,2	
12	43,3	48,9	54,5	60,1	65,7	71,4	77,0	82,6	88,2	93,8	99,4	105,0	110,7
14	49,8	56,4	62,9	69,5	76,0	82,6	89,1	95,7	102,2	108,8	115,3	121,9	128,4
16	56,4	63,9	71,4	78,8	86,3	93,8	101,3	108,8	116,3	123,8	131,2	138,7	146,2
18		71,4	79,8	88,2	96,6	105,0	113,5	121,9	130,3	138,7	147,1	155,6	164,0
20		78,8	88,2	97,6	106,9	116,3	125,6	135,0	144,3	153,7	163,1	172,4	181,8
22			96,6	106,9	117,2	127,5	137,8	148,1	158,4	168,7	179,0	189,2	199,5
24			105,0	116,3	127,5	138,7	150,0	161,2	172,4	183,6	194,9	206,1	217,3
26				125,6	137,8	150,0	162,1	174,3	186,4	198,6	210,8	222,9	235,1
28				135,0	148,1	161,2	174,3	187,4	200,5	213,6	226,7	239,8	252,9
30					158,4	172,4	186,4	200,5	214,5	228,5	242,6	256,6	270,6
32					168,7	183,6	198,6	213,6	228,5	243,5	258,5	273,5	288,4
34						194,9	210,8	226,7	242,6	258,5	274,4	290,3	306,2
36						206,1	222,9	239,8	256,6	273,5	290,3	307,1	324,0
38							235,1	252,9	270,6	288,4	306,2	324,0	341,8
40							247,3	266,0	284,7	303,4	322,1	340,8	359,5

V=4+0,4678 x GH   V in metri cubi, G in metri quadri e H in m.

Volume per ettaro (fusto svettato a 3 cm) (V) per diversi valori di area basimetrica per ettaro (G) e di altezza del pollone dominante (H), per i castagneti o i robinieti governati a ceduo (da Sottovia e Tabacchi, 1996)

	altezza dominante												
G/ha	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
4	11,3	13,3	15,3	17,4	19,4	21,4	23,5	25,5	27,5	29,6	31,6		
6	18,4	21,4	24,5	27,5	30,6	33,6	36,7	39,7	42,8	45,9	48,9		
8	25,5	29,6	33,6	37,7	41,8	45,9	49,9	54,0	58,1	62,1	66,2	70,3	
10	32,6	37,7	42,8	47,9	53,0	58,1	63,1	68,2	73,3	78,4	83,5	88,6	
12	39,7	45,9	52,0	58,1	64,2	70,3	76,4	82,5	88,6	94,7	100,8	106,9	113,0
14	46,9	54,0	61,1	68,2	75,3	82,5	89,6	96,7	103,8	110,9	118,1	125,2	132,3
16	54,0	62,1	70,3	78,4	86,5	94,7	102,8	110,9	119,1	127,2	135,3	143,5	151,6
18		70,3	79,4	88,6	97,7	106,9	116,0	125,2	134,3	143,5	152,6	161,8	170,9
20		78,4	88,6	98,7	108,9	119,1	129,2	139,4	149,6	159,8	169,9	180,1	190,3
22			97,7	108,9	120,1	131,3	142,5	153,7	164,8	176,0	187,2	198,4	209,6
24			106,9	119,1	131,3	143,5	155,7	167,9	180,1	192,3	204,5	216,7	228,9
26				129,2	142,5	155,7	168,9	182,1	195,4	208,6	221,8	235,0	248,2
28				139,4	153,7	167,9	182,1	196,4	210,6	224,8	239,1	253,3	267,6
30					164,8	180,1	195,4	210,6	225,9	241,1	256,4	271,6	286,9
32					176,0	192,3	208,6	224,8	241,1	257,4	273,7	289,9	306,2
34						204,5	221,8	239,1	256,4	273,7	290,9	308,2	325,5
36						216,7	235,0	253,3	271,6	289,9	308,2	326,5	344,8
38							248,2	267,6	286,9	306,2	325,5	344,8	364,2
40							261,5	281,8	302,1	322,5	342,8	363,2	383,5

V=-2,9641+0,5085 x GH   V in metri cubi, G in metri quadri e H in m.

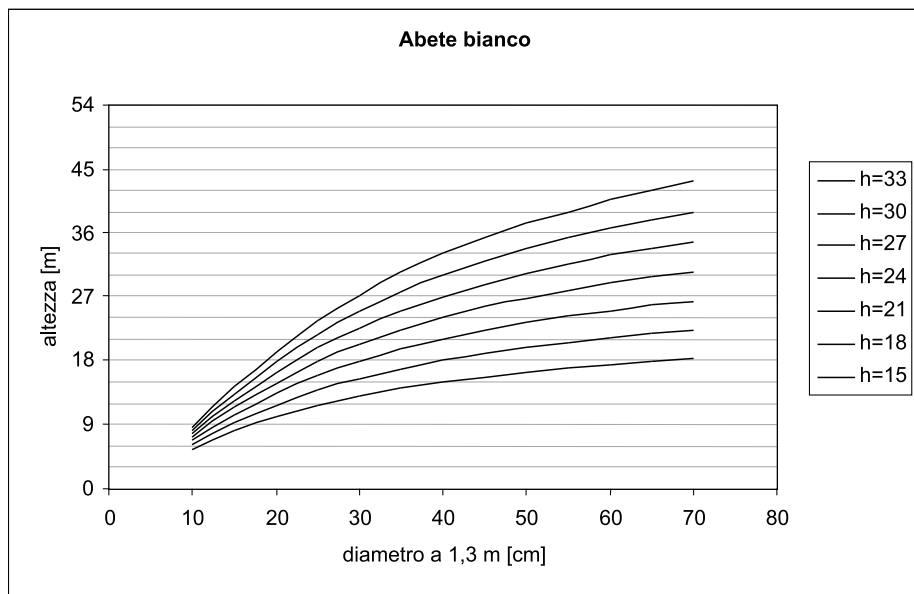
Volume per ettaro (fusto svettato a 3 cm) (V) per diversi valori di area basimetrica per ettaro (G) e di altezza del pollone dominante (H), per gli orno-ostrieti e gli ostrio-querceti governati a ceduo (da Sottovia e Tabacchi, 1996)

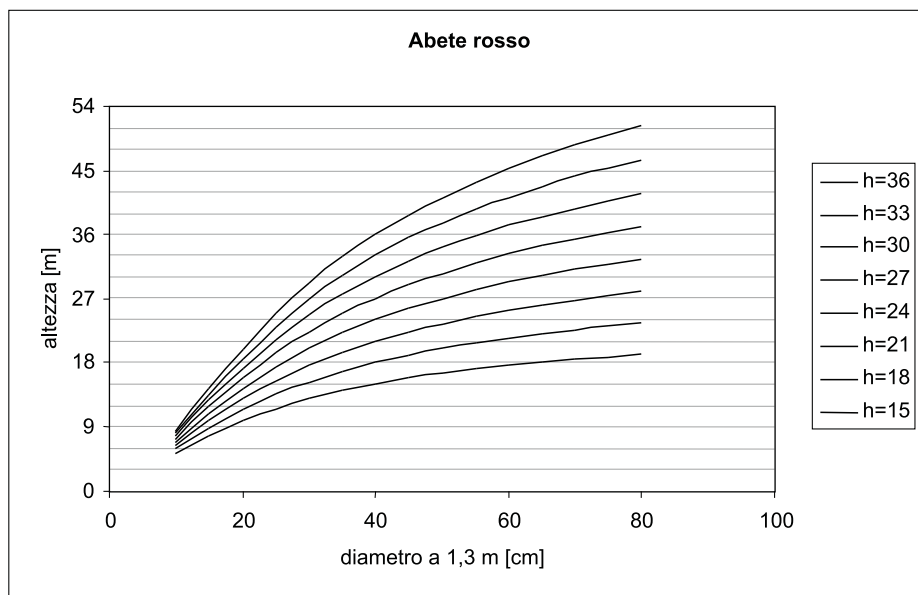
	altezza dominante												
G/ha	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4	12,2	14,0	15,8	17,6	19,4	21,2	23,0	24,8	26,6	28,4	30,2		
6	15,8	18,5	21,2	23,9	26,6	29,3	32,0	34,7	37,4	40,1	42,8		
8	19,4	23,0	26,6	30,2	33,8	37,4	41,0	44,6	48,2	51,8	55,4	59,0	
10	23,0	27,5	32,0	36,5	41,0	45,5	50,0	54,5	59,0	63,5	68,1	72,6	
12	26,6	32,0	37,4	42,8	48,2	53,6	59,0	64,4	69,9	75,3	80,7	86,1	91,5
14	30,2	36,5	42,8	49,1	55,4	61,7	68,1	74,4	80,7	87,0	93,3	99,6	105,9
16	33,8	41,0	48,2	55,4	62,6	69,9	77,1	84,3	91,5	98,7	105,9	113,1	120,3
18		45,5	53,6	61,7	69,9	78,0	86,1	94,2	102,3	110,4	118,5	126,6	134,7
20		50,0	59,0	68,1	77,1	86,1	95,1	104,1	113,1	122,1	131,1	140,1	149,1
22			64,4	74,4	84,3	94,2	104,1	114,0	123,9	133,8	143,7	153,6	163,5
24			69,9	80,7	91,5	102,3	113,1	123,9	134,7	145,5	156,3	167,1	177,9
26				87,0	98,7	110,4	122,1	133,8	145,5	157,2	168,9	180,6	192,3
28				93,3	105,9	118,5	131,1	143,7	156,3	168,9	181,5	194,1	206,7
30					113,1	126,6	140,1	153,6	167,1	180,6	194,1	207,6	221,2
32					120,3	134,7	149,1	163,5	177,9	192,3	206,7	221,2	235,6
34						142,8	158,1	173,4	188,7	204,0	219,4	234,7	250,0
36						150,9	167,1	183,3	199,5	215,8	232,0	248,2	264,4
38							176,1	193,2	210,3	227,5	244,6	261,7	278,8
40							185,1	203,1	221,2	239,2	257,2	275,2	293,2

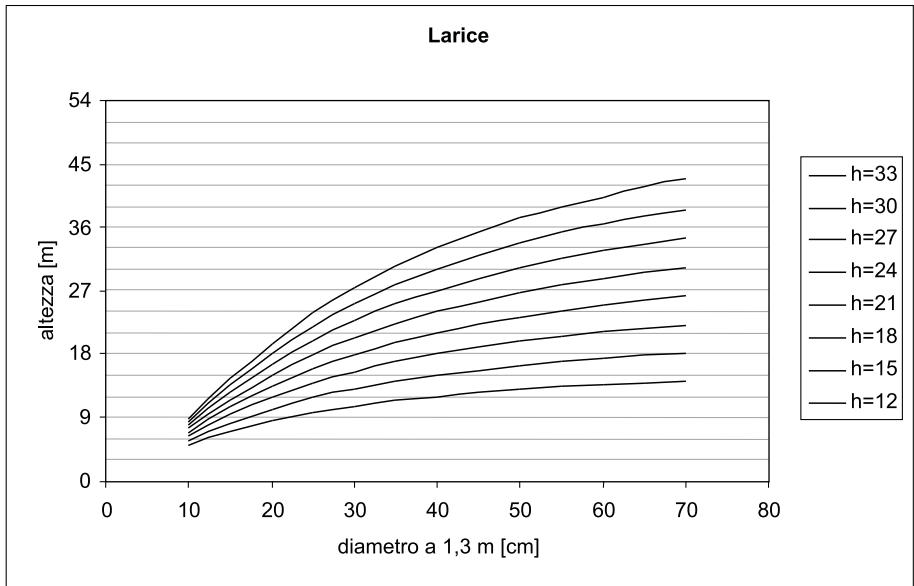
$V=5{,}01+0{,}4503 \times GH$ V in metri cubi, G in metri quadri e H in m.

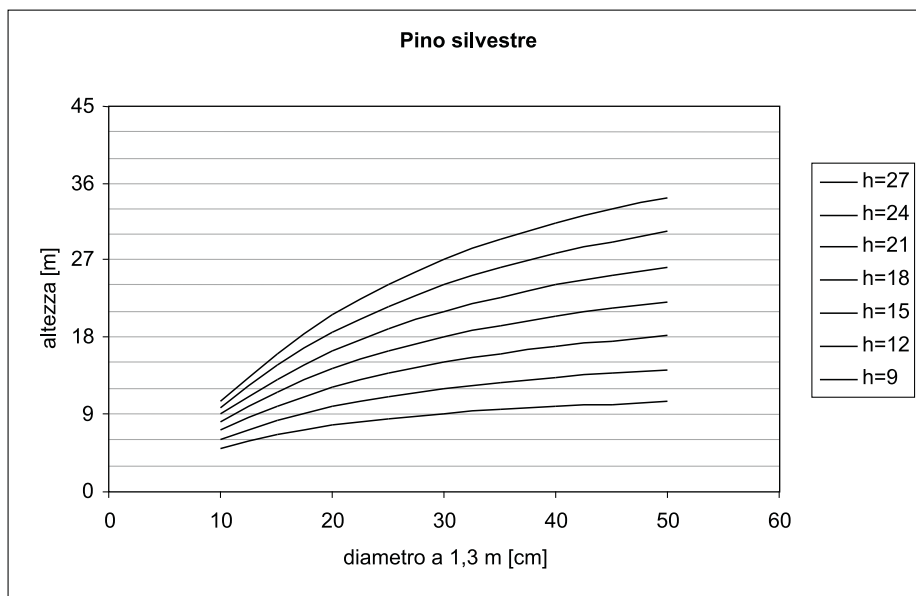
Sistemi di tariffe di cubatura per le fustaie

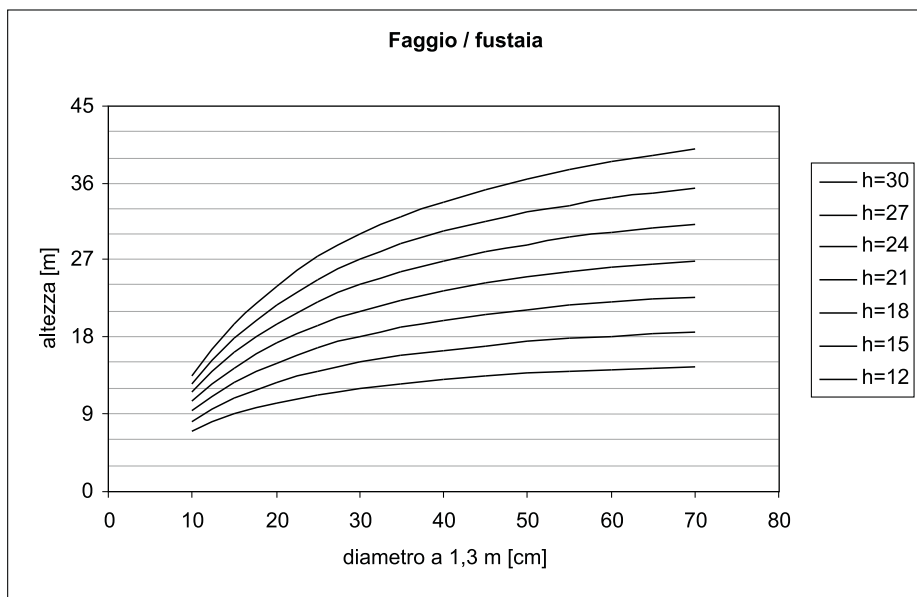
Esempio di serie di inquadramento delle relazioni ipsodiametriche e delle corrispondenti serie volumetriche: abete bianco.

Numero guida	*33*		*30*		*27*		*24*		*21*		*18*		*15*	
Diametro (cm)	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*
10	8,7	0,035	8,2	0,033	7,8	0,031	7,3	0,029	6,7	0,027	6,2	0,025	5,6	0,022
15	14,2	0,129	13,3	0,119	12,3	0,109	11,4	0,100	10,3	0,090	9,2	0,079	8,1	0,069
20	19,2	0,309	17,8	0,283	16,4	0,256	14,9	0,229	13,3	0,202	11,8	0,175	10,1	0,148
25	23,5	0,584	21,6	0,530	19,7	0,475	17,8	0,421	15,8	0,368	13,8	0,315	11,7	0,262
30	27,2	0,955	24,9	0,860	22,6	0,767	20,2	0,675	17,9	0,585	15,5	0,496	13,0	0,408
35	30,3	1,417	27,6	1,271	25,0	1,129	22,3	0,989	19,6	0,852	16,8	0,717	14,1	0,586
40	33,0	1,966	30,0	1,759	27,0	1,557	24,0	1,359	21,0	1,166	18,0	0,977	15,0	0,793
45	35,3	2,597	32,0	2,319	28,7	2,048	25,5	1,783	22,2	1,525	19,0	1,273	15,7	1,028
50	37,3	3,305	33,8	2,947	30,3	2,598	26,8	2,257	23,3	1,926	19,8	1,603	16,4	1,289
55	39,1	4,085	35,3	3,638	31,6	3,203	27,9	2,779	24,2	2,366	20,5	1,965	16,9	1,574
60	40,7	4,932	36,7	4,390	32,7	3,861	28,8	3,346	25,0	2,844	21,2	2,356	17,4	1,882
65	42,1	5,842	37,9	5,197	33,8	4,568	29,7	3,954	25,7	3,356	21,7	2,775	17,8	2,210
70	43,3	6,811	39,0	6,057	34,7	5,320	30,5	4,601	26,3	3,901	22,2	3,219	18,2	2,557

Esempio di serie di inquadramento delle relazioni ipsodiametriche e delle corrispondenti serie volumetriche: abete rosso.

Numero guida	*36*		*33*		*30*		*27*		*24*		*21*		*18*		*15*	
Diametro (cm)	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*
10	8,5	0,038	8,1	0,036	7,7	0,033	7,3	0,031	6,8	0,028	6,4	0,026	5,9	0,023	5,3	0,019
15	14,4	0,150	13,5	0,140	12,7	0,130	11,8	0,119	10,9	0,109	9,9	0,098	8,9	0,086	7,8	0,073
20	19,9	0,354	18,6	0,329	17,2	0,303	15,9	0,277	14,4	0,250	13,0	0,222	11,4	0,194	9,9	0,164
25	24,8	0,661	23,0	0,611	21,2	0,560	19,3	0,509	17,5	0,456	15,5	0,403	13,6	0,348	11,6	0,293
30	29,1	1,075	26,8	0,990	24,6	0,904	22,3	0,817	20,0	0,729	17,7	0,640	15,3	0,550	12,9	0,459
35	32,8	1,597	30,1	1,466	27,5	1,334	24,8	1,201	22,2	1,068	19,5	0,934	16,8	0,799	14,1	0,662
40	36,0	2,223	33,0	2,036	30,0	1,848	27,0	1,660	24,0	1,471	21,0	1,282	18,0	1,092	15,0	0,902
45	38,8	2,953	35,5	2,699	32,2	2,444	28,9	2,190	25,6	1,936	22,3	1,682	19,0	1,428	15,8	1,175
50	41,3	3,780	37,7	3,450	34,1	3,119	30,5	2,790	27,0	2,461	23,4	2,133	20,0	1,806	16,5	1,481
55	43,5	4,702	39,6	4,285	35,7	3,869	31,9	3,455	28,2	3,042	24,4	2,631	20,7	2,223	17,1	1,818
60	45,4	5,713	41,3	5,201	37,2	4,690	33,2	4,182	29,2	3,677	25,3	3,175	21,4	2,677	17,6	2,184
65	47,2	6,809	42,8	6,192	38,6	5,578	34,3	4,967	30,2	4,361	26,1	3,760	22,0	3,165	18,1	2,577
70	48,7	7,983	44,2	7,253	39,7	6,528	35,3	5,808	31,0	5,093	26,8	4,386	22,6	3,686	18,5	2,995
75	50,1	9,230	45,4	8,381	40,8	7,537	36,2	6,699	31,8	5,869	27,4	5,048	23,1	4,236	18,8	3,437
80	51,4	10,546	46,6	9,569	41,8	8,599	37,1	7,638	32,5	6,685	27,9	5,743	23,5	4,814	19,2	3,900

Esempio di serie di inquadramento delle relazioni ipsodiametriche e delle corrispondenti serie volumetriche: larice.

Numero guida	*33*		*30*		*27*		*24*		*21*		*18*		*15*		*12*	
Diametro (cm)	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*
10	8,9	0,049	8,4	0,046	8,0	0,043	7,4	0,040	6,9	0,037	6,3	0,034	5,7	0,031	5,0	0,027
15	14,5	0,150	13,6	0,139	12,6	0,128	11,6	0,116	10,5	0,105	9,4	0,093	8,2	0,081	7,0	0,069
20	19,5	0,328	18,0	0,299	16,6	0,271	15,0	0,243	13,5	0,216	11,9	0,188	10,2	0,161	8,5	0,133
25	23,7	0,588	21,8	0,532	19,9	0,478	17,9	0,424	15,9	0,371	13,9	0,320	11,8	0,269	9,7	0,220
30	27,3	0,933	25,0	0,839	22,7	0,748	20,3	0,659	17,9	0,572	15,5	0,489	13,1	0,407	10,6	0,329
35	30,4	1,363	27,7	1,220	25,0	1,081	22,3	0,947	19,6	0,818	16,9	0,693	14,1	0,573	11,4	0,458
40	33,0	1,876	30,0	1,672	27,0	1,476	24,0	1,287	21,0	1,106	18,0	0,932	15,0	0,766	12,0	0,607
45	35,2	2,471	32,0	2,196	28,7	1,931	25,4	1,678	22,2	1,436	18,9	1,204	15,7	0,984	12,5	0,775
50	37,2	3,146	33,7	2,788	30,2	2,445	26,7	2,118	23,2	1,805	19,8	1,508	16,3	1,227	13,0	0,960
55	38,9	3,898	35,2	3,447	31,4	3,015	27,7	2,605	24,1	2,214	20,5	1,843	16,9	1,492	13,3	1,161
60	40,4	4,726	36,5	4,170	32,6	3,641	28,7	3,137	24,9	2,659	21,1	2,207	17,3	1,780	13,7	1,378
65	41,8	5,626	37,6	4,956	33,6	4,319	29,5	3,713	25,5	3,140	21,6	2,598	17,7	2,088	14,0	1,608
70	43,0	6,597	38,7	5,803	34,4	5,048	30,3	4,332	26,1	3,655	22,1	3,016	18,1	2,415	14,2	1,851

Esempio di serie di inquadramento delle relazioni ipsodiametriche e delle corrispondenti serie volumetriche: pino silvestre.

Numero guida	*27*		*24*		*21*		*18*		*15*		*12*		*9*	
Diametro (cm)	*H (m)*	*V (m³)*	*H (m)*	*V (m³)*	*H (m)*	*V (m³)*	*H (m)*	*V (m³)*	*H (m)*	*V (m³)*	*H (m)*	*V (m³)*	*H (m)*	*V (m³)*
10	10,6	0,040	9,8	0,037	8,9	0,035	8,1	0,032	7,1	0,029	6,1	0,026	5,0	0,022
15	16,1	0,134	14,6	0,124	13,1	0,113	11,6	0,102	10,0	0,090	8,3	0,077	6,6	0,063
20	20,5	0,301	18,5	0,275	16,4	0,248	14,3	0,219	12,1	0,189	9,9	0,158	7,6	0,125
25	24,1	0,544	21,5	0,493	19,0	0,440	16,4	0,386	13,7	0,329	11,1	0,271	8,4	0,210
30	27,0	0,860	24,0	0,776	21,0	0,690	18,0	0,600	15,0	0,508	12,0	0,414	9,0	0,317
35	29,4	1,245	26,0	1,121	22,7	0,993	19,3	0,861	16,0	0,725	12,7	0,585	9,5	0,443
40	31,3	1,692	27,7	1,522	24,0	1,346	20,4	1,163	16,8	0,976	13,3	0,784	9,8	0,587
45	33,0	2,195	29,1	1,974	25,2	1,744	21,3	1,506	17,5	1,260	13,8	1,007	10,1	0,749
50	34,4	2,744	30,2	2,470	26,1	2,183	22,1	1,884	18,1	1,573	14,2	1,253	10,4	0,926

Esempio di serie di inquadramento delle relazioni ipsodiametriche e delle corrispondenti serie volumetriche: faggio governato a fustaia.

Numero guida	*30*		*27*		*24*		*21*		*18*		*15*		*12*	
Diametro (cm)	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*	*H (m)*	*V (m^3)*
10	13,5	0,064	12,5	0,061	11,5	0,058	10,4	0,055	9,3	0,052	8,2	0,048	6,9	0,045
15	19,4	0,188	17,8	0,175	16,1	0,162	14,4	0,148	12,6	0,135	10,8	0,121	8,9	0,107
20	23,9	0,404	21,7	0,371	19,5	0,338	17,2	0,305	15,0	0,272	12,7	0,239	10,3	0,205
25	27,3	0,720	24,7	0,656	22,0	0,592	19,4	0,529	16,7	0,466	14,0	0,404	11,3	0,342
30	30,0	1,141	27,0	1,034	24,0	0,928	21,0	0,823	18,0	0,719	15,0	0,617	12,0	0,516
35	32,1	1,671	28,8	1,507	25,6	1,347	22,3	1,188	19,0	1,032	15,8	0,879	12,6	0,729
40	33,9	2,313	30,3	2,080	26,8	1,851	23,3	1,626	19,9	1,406	16,4	1,191	13,0	0,981
45	35,3	3,070	31,6	2,753	27,9	2,442	24,2	2,138	20,5	1,842	16,9	1,554	13,4	1,273
50	36,6	3,945	32,6	3,528	28,7	3,122	24,9	2,726	21,1	2,340	17,4	1,966	13,7	1,604
55	37,6	4,941	33,5	4,409	29,5	3,891	25,5	3,389	21,6	2,902	17,7	2,430	13,9	1,974
60	38,5	6,058	34,3	5,395	30,1	4,752	26,0	4,129	22,0	3,527	18,0	2,945	14,2	2,384
65	39,3	7,301	35,0	6,490	30,7	5,706	26,5	4,948	22,4	4,216	18,3	3,511	14,4	2,834
70	40,0	8,670	35,5	7,696	31,2	6,754	26,9	5,845	22,7	4,971	18,6	4,130	14,5	3,324

Classificazione CORINE *LAND COVER*

CORINE LIVELLO 1		
1	Suoli con interventi artificiali	Artificial
2	Suoli agricoli	Agricultural
3	Foreste	Forest
4	Zone umide	Wetland
5	Corpi acquei	Water bodies

CORINE LIVELLO 2		
11	Zone urbane	Urban fabric
12	Zone industriali	Industrial
13	Cave,discariche,cantieri	Mines,dumps
14	Vegetazione artificiale	Artificial vegetated
21	Terreni arabili	Arable land
22	Colture permanenti	Permanent crops
23	Prati e pascoli	Pastures
24	Terreni agricoli eterogenei	Heterogeneous agricultural
31	Foreste	Forests
32	Suoli erbacei e cespugliati	Scrub and herbaceous
33	Spazi aperti con vegetazione rada	Open space little vegetation
41	Zone umide interne	Inland wetlands
42	Zone umide costiere	Coastal wetlands
51	Acque interne	Continental waters
52	Acque salate	Marine waters

CORINE LIVELLO 3		
111	Urbano continuo	Continous urban fabric
112	Urbano discontinuo	Discontinous urban fabric
121	Aree industriali	Industrial units
122	Reti stradali	Road and rail networks
123	Aree portuali	Sea ports
124	Aeroporti	Airport
131	Aree estrattive	Mineral extraction
132	Discariche	Dump
133	Cantieri	Construction site
141	Aree verdi urbane	Green urban
142	Aree ricreative	Sport and leisure facilities
211	Seminativi non irrigui	Non irrigated arable land
212	Seminativi irrigui	Permanently irrigated arable
213	Risaie	Rice fields
221	Vigneti	Vineyards
222	Frutteti	Fruit trees and berries plan
223	Oliveti	Olive groves
231	Prati	Pastures
241	Colture annuali + colture permanenti	Annual associated with permanent colt.
242	Sistemi colt.complessi	Complex cultivation patterns
243	Territori agrari + vegetazione naturale	Arable land with natural vegetation
244	Territori agroforestali	Agro-forestries
311	Foreste di latifoglie	Broad-leaved forest
312	Foreste di conifere	Coniferous forest
313	Foreste miste	Mixed forest
321	Pascoli naturali	Natural grassland
322	Lande e cespuglieti	Moors and heatlands

323	Vegetazione sclerofilla	Sclerophylous vegetation
324	Vegetazione in evoluzione	Transitional woodland-scrub
331	Spiaggie,dune,sabbie	Beaches,dunes,sand
332	Rocce nude	Bare rocks
333	Aree a vegetazione rada	Sparsely vegetated areas
334	Aree percorse da incendi	Burnt areas
335	Ghiacciai e nevi perenni	Glacier and permanent snow
411	Paludi interne	Inland marshes
412	Torbiere	Peat bogs
421	Paludi salmastre	Salt marshes
422	Saline	Salines
423	Zone intertidali marine	Intertidal flats
511	Corsi d'a.,canali,idrovie	Stream courses
512	Bacini d'acqua	Water bodies
521	Lagune litoranee	Coastal lagoons
522	Estuari	Estuaries
523	Mari e oceani	Sea and ocean

I gruppi di substrati

L'accorpamento delle formazioni litologiche di un territorio in gruppi di substrati dalle caratteristiche omogenee consente di ottenere delle unità d'inquadramento di carattere generale mediante le quali è possibile cogliere le eventuali interazioni fra roccia suolo e vegetazione.

I criteri per l'individuazione di questi gruppi sono spesso diversi da quelli usualmente impiegati dai geologi per scopi differenti dal presente in quanto è necessario valutare soprattutto quelle caratteristiche delle rocce che prioritariamente interagiscono con la vegetazione forestale.

Per poter inquadrare, con le finalità sopra descritte, la litologia della regione Veneto si sono scelte, come riferimento, le oramai datate, ma non per questo superate, Carte Geologiche d'Italia e delle Tre Venezie. Esse, infatti, a differenza di altri elaborati per lo più redatti per scopi particolari, consentono, soprattutto nelle allegate note illustrative, di desumere informazioni su alcune proprietà delle rocce che maggiormente possono influenzare la pedogenesi forestale. Fra queste proprietà si è ritenuto opportuno considerare, in particolare, la **permeabilità**, l'**alterabilità** ed alcune caratteristiche meccaniche o geotecniche, riassumibili nella **stabilità**. Infatti, queste appaiono, da un lato, fondamentali nei processi di formazione dei suoli e, dall'altro, risultano relativamente semplici da valutare rispetto ad altre più complesse. Una di queste per esempio, il contenuto in elementi chimici presenti nella roccia, proposto da BASSATO (1981), non fornisce il medesimo valore di assorbimento degli elementi da parte delle radici poiché nel processo intervengono una molteplicità di fattori tali da renderlo sensibilmente differente.

Analizzando più in dettaglio, a riguardo della *permeabilità*, si può ricordare che essa indica la proprietà delle rocce a lasciarsi attraversare dall'acqua. Vengono così definite *impermeabili* le rocce nelle quali non avvengono movimenti percettibili di acqua per mancanza di meati sufficientemente ampi attraverso i quali possano passare, nelle condizioni naturali di pressione, le acque sotterranee. Si dicono invece *permeabili* le rocce in cui l'acqua filtra fra gli spazi (meati o pori) esistenti fra i granuli componenti la roccia o nelle fessure che ne interrompono la continuità. La permeabilità e l'impermeabilità delle rocce dipendono, di conseguenza, dalla presenza, dalla continuità e dalle dimensioni dei pori e/o delle fessure, che devono comunque essere superiori a quelle in cui si manifesta il noto fenomeno della capillarità (1 μ).

La permeabilità (l'impermeabilità) di una roccia si distingue poi in *congenita* ed *acquisita*. Così, una roccia di per sé stessa impermeabile, com'è ad esempio un calcare compatto, diventa permeabile qualora sia fratturata; diversamente una sabbia, notoriamente permeabile, diventa impermeabile se mescolata con una certa quantità d'argilla.

Considerando le rocce permeabili, queste possono essere distinte in due categorie: rocce permeabili *per porosità* e rocce permeabili *per fessurazione.* Le prime godono di una proprietà intrinseca e congenita della roccia, sviluppatasi all'atto della sua formazione, dovuta alla presenza di spazi vuoti di una certa dimensione formanti una rete continua in cui l'acqua può passare filtrando da uno spazio all'altro. La permeabilità per fessurazione (processo conosciuto anche come permeabilità in grande) è dovuta invece alla presenza, in masse rocciose per lo più impermeabili, di fessure che formano un sistema continuo. Fra i due tipi di permeabilità non v'è un limite netto: quando, per esempio, le fessure sono estremamente fitte, come nel caso di certe rocce brecciate, non esistono più differenze sostanziali nel comportamento idrodinamico.

Per quanto qualsiasi roccia soggetta a fratturazione possa divenire permeabile, sono le rocce più fragili e nel contempo più solubili in acqua che più frequentemente manifestano una permeabilità per fessurazione (gessi, alcuni calcari ed alcune dolomie). Il carattere della solubilità favorisce, infatti, lo sviluppo della permeabilità, in quanto le acque che circolano attraverso le fessure createsi tendono ad ampliarle e ad aumentarne a poco a poco le interconnessioni: in quest'ultimo caso si può anche parlare di permeabilità *per soluzione* (DESIO, 1973).

L'*alterazione* consiste nella trasformazione chimico-fisica delle rocce ad opera di diversi

agenti. L'alterazione *fisica* include la disgregazione meccanica delle particelle di roccia dovuta all'alternarsi fra gelo e disgelo, fra saturazione idrica e disseccamento, fra caldo e freddo; essa accresce la superficie sulla quale agiscono l'erosione chimica e biologica, riduce la dimensione delle particelle in sabbia e in limo, considerate le particelle tipiche del suolo, ma non produce argilla a meno che non sia già presente nella roccia madre. Viceversa, l'alterazione *chimica* cambia la composizione e la struttura chimica del materiale originario (minerali primari) attraverso reazioni chimiche che includono la solubilizzazione, l'idratazione, l'idrolisi e l'ossidazione. Il prodotto di tali reazioni costituisce i minerali secondari, perlopiù rappresentati dalle argille, e gli ioni che vengono rilasciati in soluzione costituiscono gli elementi nutritivi, a meno che non vengano lisciviati. Alcuni minerali, come il quarzo, sono invece particolarmente resistenti all'alterazione e pertanto si accumulano nelle frazioni della sabbia e del limo. Infine, un importante ruolo viene svolto dall'alterazione *biologica*: l'apparato radicale delle piante frantuma le rocce e immette anidride carbonica nel suolo e l'attività della pedofauna determina un rimescolamento dello stesso. Si hanno poi reazioni di trasformazione dell'anidride carbonica in acido carbonico, che insieme ad altri acidi contribuiscono all'alterazione chimica (McRAE, 1991). Il processo di alterazione assume denominazioni diverse a seconda che il substrato considerato sia carbonatico o silicatico: si parla rispettivamente di *attività del calcare* e di *grado di alterabilità* (BASSATO, 1981). Più precisamente le rocce carbonatiche subiscono a causa di questi processi la dissoluzione del carbonato di calcio con rilascio del residuo insolubile. La rapidità con cui il carbonato di calcio entra in soluzione viene definita attività del calcare ed essa dipende soprattutto dalla granulometria e dalla porosità del materiale. Infatti, un calcare fine e compatto è molto meno attivo di uno grossolano e poroso. Le rocce silicatiche subiscono tanto più rapidamente l'alterazione (grado di alterabilità) quanto meno ricche sono in silice, ovvero quanto più sono ricche in minerali di ferro e magnesio. Nella valutazione dell'alterabilità risulta inoltre necessario considerare lo stato di alterazione raggiunto dalla roccia (peraltro non sempre indicato nelle note allegate alle carte geologiche, ma individuabile da aggettivi o sostantivi, come: cariato, sfaticcio, ecc.). Infatti, quanto più una roccia è alterata tanto più risulta alterabile. Così, due calcari compatti con diverso stato di alterazione manifestano permeabilità ed alterabilità sensibilmente diverse.

La *stabilità* è la capacità di una roccia di essere "ferma" o "mobile", dimensionalmente e spazialmente, ovvero indica la maggiore o minore propensione a dar luogo ad eventi destabilizzanti (meccanici e meteorici, quali: smottamenti, ringiovanimenti, ecc.). Tale caratteristica influenza il processo pedogenetico, soprattutto per quanto riguarda l'apporto chimico della roccia al suolo. Ad esempio, i litotipi a componente gessosa, che presentano una limitata stabilità, sono frequentemente soggetti a fenomeni franosi e raramente consentono la formazione di un suolo potente, se non nelle zone di accumulo.

Sulla base di queste proprietà e caratteristiche, le diverse formazioni geologiche sono state accorpate in gruppi omogenei. A ciascun gruppo è stata attribuita una denominazione che, sinteticamente, ne evidenzia gli aspetti più salienti (o ricorda il nome delle principali formazioni che la compongono) e un valore da 1 a 5 che indica, in modo crescente, la propensione alla formazione di suoli forestali.

In merito ai gruppi proposti è opportuno ricordare come in talune formazioni, nell'ambito dello stesso affioramento coevo, si abbia una marcata eterogeneità di substrati, evento che ha obbligato ad una valutazione d'insieme sulla base del tipo prevalente. Tale approssimazione, necessaria nell'ottica di un accorpamento, deve essere tenuta in considerazione nel caso di un'applicazione di maggior dettaglio.

I gruppi così individuati sono stati poi ulteriormente accorpati in tre categorie. Esse vogliono sinteticamente rappresentare i discriminanti di primo livello. La prima categoria, quella dei substrati carbonatici raggruppa le formazioni costituite da carbonati di calcio e di magnesio. La seconda, quella dei substrati carbonatico-terrigeni, comprende quei gruppi costituiti da formazioni miste di strati carbonatici compatti o in strati sottili alternati ad altri arenacei o marnosi. Infine, alla categoria dei substrati silicatici afferiscono il gruppo magmatico e quello a metamorfismo più o meno accentuato.

Le categorie e i gruppi così individuati sono i seguenti:

CATEGORIA DEI SUBSTRATI CARBONATICI

GRUPPO DEI SUBSTRATI CALCAREI
GRUPPO DEI SUBSTRATI DOLOMITICI
GRUPPO DEI SUBSTRATI GESSOSI
GRUPPO DEI SUBSTRATI SCIOLTI

CATEGORIA DEI SUBSTRATI CARBONATICO-TERRIGENI

GRUPPO DEI SUBSTRATI ARENACEI DEL MESOZOICO
GRUPPO DEI SUBSTRATI FLYSCIOIDI DEL CENOZOICO

CATEGORIA DEI SUBSTRATI SILICATICI

GRUPPO DEI SUBSTRATI MAGMATICI
GRUPPO DEI SUBSTRATI ARGILLO-SCISTOSI DEL PALEOZOICO

Gruppo dei substrati calcarei (valore pedogenetico 3)

Comprende tutte le formazioni calcaree compatte, massicce o stratificate in grossi banchi o in strati medi e sottili, i conglomerati e le brecce molto cementati.
Si tratta soprattutto di formazioni giurassiche largamente rappresentate in tutto il Veneto tra le quali ricordiamo le principali: i calcari oolitici di S. Vigilio, i calcari grigi di Noriglio, il calcare del Vajont, il calcare di Soccher, il calcare della Marmolada, il calcare di Contrin, e i calcari di scogliera della catena carnica; tra i calcari medi vi sono il Biancone e il Rosso Ammonitico Veneto.
Il gruppo dei substrati calcarei denota una permeabilità congenita modesta, quella acquisita è sempre presente per fratturazione, ma soprattutto per soluzione come evidenziato dai fenomeni di carsismo e della circolazione ipogea delle acque. Per quanto concerne l'alterabilità essa risulta molto scarsa nei calcari compatti: aumenta debolmente nei calcari stratificati, in parte dei conglomerati e soprattutto nei calcari compatti già alterati. La stabilità è, in generale, buona. Più precisamente le formazioni massicce dimostrano ottime caratteristiche di compattezza, che peggiorano in presenza di intercalazioni marnose.

Gruppo dei substrati dolomitici (valore pedogenetico 2)

Questo gruppo comprende le dolomie, le dolomie calcaree e i calcari dolomitici. Esso affiora su vaste aree nell'Ampezzano, in Cadore lungo la valle del Piave e nei Lessini. Tra le formazioni ricordiamo la Dolomia principale (rappresentata da dolomie cristalline a grana in genere grossa, biancastre o grigie, senza una distinta stratificazione in banchi: in essa sono presenti intercalati dolomie calcaree e calcari dolomitici) e la Dolomia dello Sciliar.
I substrati del gruppo dolomitico sono dotati di una permeabilità congenita ancor più ridotta che nel gruppo precedente, mentre quella acquisita è presente sia per fratturazione che per soluzione: esiste infatti anche in questo caso qualche raro fenomeno di carsismo. L'alterabilità è molto ridotta, più ancora che nel gruppo calcareo. La stabilità, funzionalmente al grado di fratturazione, può risultare ottima o buona.

Gruppo dei substrati gessosi (valore pedogenetico 1)

È costituito da formazioni carbonatiche (calcari e dolomie) gessose o vacuolari e da dolomie fortemente alterate (cariate). Tale raggruppamento comprende la formazione a Bellerophon (calcari, calcari dolomitici scuri bituminosi alternati a calcari arenacei giallastri e a dolomie cariate, con presenza inoltre di gessi saccaroidi listati alternati ad argilliti, oppure argilliti varicolori gessifere), la *facies* gessosa del periodo anisico e carnico e le dolomie cariate del carnico.
La permeabilità risulta piuttosto elevata, soprattutto sotto forma di permeabilità per soluzione. L'alterabilità è molto elevata a causa dell'alta permeabilità e della scarsa stabilità della roccia. Questa caratteristica negativa determina l'asportazione per dilavamento degli eventuali costituenti minerali rilasciati. Tale fenomeno si acuisce se la formazione è posta su un versante inclinato subendo un forte rimaneggiamento (tuttavia i costituenti chimici della

roccia, concentrandosi alla base dei versanti, possono costituire dei suoli potenti e di elevata fertilità). La stabilità risulta sempre scadente.

Gruppo dei substrati sciolti (valore pedogenetico 4)

I substrati sciolti si caratterizzano per la mancanza di cementazione (qualora presente risulta debole e di limitata estensione spaziale) tra le particelle costituenti l'affioramento.
Esso comprende i detriti di falda, i coni di deiezione, gli accumuli di grandi frane, le alluvioni attuali e terrazzate; i sedimenti quaternari fluvio-lacustri e le alluvionali a grana medio-fine, la terra rossa, le argille sabbioso-argillose grigio-giallastre o brune prodotte da dilavamento del flysch; i depositi glaciali: le morene di varia natura ed età, le frane postwürmiane; i conglomerati non cementati del Tortoniano. Il materiale d'origine, soprattutto calcareo e dolomitico, ha indotto ad inserire questo gruppo di substrati fra quelli carbonatici. In realtà esistono depositi di materiale sciolto originatosi anche dallo sfaldamento di rocce silicatiche che però, data la loro limitata diffusione, non si è ritenuto opportuno elevare al rango di gruppo di substrato.
Il gruppo di substrati sciolti è caratterizzato da un'elevata permeabilità, soprattutto congenita, che si manifesta nelle porosità: essa risulta molto pronunciata nelle morene stadiali e nelle marocche, ma può ridursi localmente in corrispondenza di lenti argillose o sabbiose inglobate, fino a divenire quasi nulla nelle torbiere e nelle argille siltose (affioramenti molto limitati). L'alterabilità risulta generalmente abbastanza elevata (CREMASCHI e RODOLFI, 1991); l'origine litologica del materiale (quanto mai varia nei depositi morenici) influenza relativamente il processo di alterazione che diviene invece maggiormente dipendente dalla scarsa cementazione dei componenti. La stabilità risulta generalmente debole, soprattutto se associata a condizioni di pendenza elevate (ma anche non prossime all'angolo di attrito interno del materiale) e a scarsa cementazione.
Una precisazione meritano, infine, i detriti di falda, i coni di deiezione, gli accumuli di grandi frane, le alluvioni attuali cui è stato attribuito un valore pedogenetico elevato (4), pur se costituiti dal disfacimento di substrati calcarei o dolomitici dotati di un minor valore pedogenetico (2-3). I substrati sciolti, infatti, qualora indisturbati (cosa che in genere non si verifica molto spesso), potrebbero dare origine a suoli dotati di migliori caratteristiche rispetto a quelli che si formerebbero sui substrati compatti od anche stratificati, originari degli sfasciumi.

Gruppo dei substrati flyscioidi del Cenozoico (valore pedogenetico 5)

Questo gruppo di substrati si caratterizza per la marcata eterogeneità dell'affioramento costituito in prevalenza dal flysch, all'interno del quale vi possono essere immersi dei banchi calcarenitici.
A questo gruppo appartengono: le arenarie e sabbie (talora marnoso-argillose a cui si intercalano sottili lenti carboniose con abbondante matrice arenacea), la formazione della Scaglia rossa e gran parte delle successioni cenozoiche dal Lago di Garda a Vittorio Veneto e lungo la valle del Piave nei dintorni di Belluno.
Il substrato flyscioide del Cenozoico, nel flysch eocenico vero e proprio, è semipermeabile ovvero dotato delle migliori caratteristiche pedogenetiche; tuttavia, allontanandosi dalla condizione di mescolanza ideale tra arenarie e marne, propria del flysch, ed arricchendosi in termini marnosi, la permeabilità congenita può ridursi, non garantendo al substrato l'ottimale equilibrio idrico. L'alterabilità, generalmente media nel flysch, può diventare elevata, come avviene, ad esempio, nella formazione della Scaglia. La stabilità non è molto buona (tranne nei blocchi di calcarenite) specie nel flysch, e può divenire addirittura scadente negli affioramenti marcatamente marnosi (BOSELLINI e altri, 1994).

Gruppo dei substrati arenacei del Mesozoico (valore pedogenetico 5)

È un gruppo di substrati costituito in prevalenza da formazioni arenacee mesozoiche associate a banchi calcarei, o calcari marnosi, e da brecce a cemento e matrice arenaceo-mar-

nosa mesozoici. Diversamente dal substrato flyscioide del Cenozoico, le arenarie mesozoiche sono caratterizzate da una maggiore compattezza e dalla presenza di materiale di formazione più minuto nella frazione arenacea (sabbie fini e argille), generato dall'alterazione di rocce più antiche.
Al gruppo appartengono le arenarie, le alternanze di marne siltose, le argilliti varicolori, le arenarie micacee fini rossastre, i calcari lastroidi grigi talora marnosi o siltosi (Formazione di Werfen); le arenarie a grana media quarzoso feldspatiche grigie e verdastre con talora alla base brecce poligeniche a prevalenti elementi calcarei ed a cemento arenaceo, le calcareniti grigie, i calcari marnosi scuri, le marne (Formazione di Buchenstein e Wengen); gli strati di Livinallongo, gli strati di S. Cassiano inferiori e gli strati di La Valle (marne e arenarie tufacee inferiori; conglomerati tufacei), ecc.
La permeabilità congenita risulta limitata, mentre quella acquisita può diventare elevata per soluzione. In generale anche questo gruppo di substrati può essere definito semipermeabile. L'alterabilità può essere considerata media in tutti i litotipi inclusi in questo gruppo. La stabilità può variare, da buona nelle arenarie a scadente in certe argilliti. In generale, data la prevalenza territoriale della formazione di Werfen (a marcata componente arenacea) risulta discreta.

Gruppo dei substrati magmatici (valore pedogenetico 4)

Comprende tutte le formazioni costituite da rocce magmatiche. Esse possono essere distinte in due serie, con origine e caratteristiche non sempre simili, ma che, ai fini di questo lavoro si è ritenuto opportuno accorpare in un solo gruppo. In particolare, si possono ricordare:
- i litotipi "acidi" che includono le rocce effusive permiche emergenti ad ovest di Falcade (ignimbriti riodacitiche e quarzolatitiche, rossastre, grigio-verdastre o violacee); i porfiroidi affioranti presso il M. Cavallino in Comelico e tra Gosaldo e Agordo; le porfiriti triassiche della conca di Recoaro (rioliti, daciti e latiti in ammassi subvulcanici o corpi filoniani);
- i litotipi "basici" che comprendono tutti i prodotti effusivi basici di età cenozoica, triassica o paleozoica; le vulcaniti più diffuse arealmente sono senza dubbio costituite da lave basaltiche paleogeniche collegate all'attività eruttiva dei Lessini, Berici ed Euganei con basalti augitici, basalti olivinici e limburgiti associati a tufi, ialoclastiti e brecce vulcaniche; inoltre in Val di Gares (Agordino) affiorano colate laviche sottomarine a struttura a pillow di composizione andesitico-basaltica; in alto Comelico infine vi sono i diabasi massicci o a pillow carboniferi.

Gli affioramenti magmatici presenti nella Regione sono dotati di una permeabilità congenita varia. Quella acquisita risulta funzionale allo stato di degradazione della roccia poiché avviene per fessurazione. Esistono poi situazioni a fessurazione parziale (semipermeabilità) nelle rocce piroclastiche (tufi), e a fessurazione nulla nelle rocce più acide. L'alterabilità è buona nei tufi, mentre per le vulcaniti acide risulta più modesta, anche a causa del maggior contenuto in silice poco suscettibile all'alterazione. La stabilità è generalmente buona. Tuttavia, in alcune delle rocce basiche può risultare scadente.

Gruppo dei substrati argillo-scistosi del Paleozoico (valore pedogenetico 4)

A questo gruppo di substrati appartengono gli affioramenti flyscioidi paleozoici, che a differenza del flysch eocenico sono caratterizzati dalla presenza di una evidente componente argillosa o sono interessate da un processo metamorfico seppure lieve. Il gruppo comprende: le Arenarie della Val Gardena, rocce quarzoso feldspatiche rossastre viola scuro; la formazione della Val Visdende: argilliti scistose e siltiti, grigio-verdi, brunastre o violacee, laminate, pieghettate, con lenti e noduli quarzosi di secrezione secondaria; talora intercalazioni di arenarie simili alle precedenti; le filladi quarzose, sericitico-cloritiche, con intercalazione di scisti sericitici, quarziti, quarziti filladiche; le filladi quarzifere talvolta grafitiche, le filladi carboniose. Infine, con una estensione spaziale limitata al confine con il Friuli-Venezia Giulia, troviamo la formazione di Fleons: arenarie quarzose, arenarie cloritiche, illitico-sericitiche, quarziti con frequenti intercalazioni argillitiche e siltitiche.

La permeabilità può variare, ma in generale si mantiene bassa, soprattutto in presenza di alte percentuali di argilla. L'alterabilità è abbastanza elevata: l'alterazione fisica produce una scagliettatura, mentre quella chimica aumenta la quantità di argilla. La stabilità può risultare modesta qualora l'alterazione lasci il materiale non cementato.

Nelle successive pagine è riportato l'elenco completo delle formazioni, tratte dalle legende delle Carte Geologiche d'Italia e delle Carte Geologiche delle Tre Venezie, riguardanti il territorio del Veneto, afferenti a ciascun gruppo di substrato.

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Calcareo	Ampezzo	Mesozoico	Malm	Rosso Ammonitico Veneto: calcari nodulari rossi, con lenti e letti di selce rossa; calcari marnosi rosso-scuri; calcari grigi ben stratificati; calcareniti
Calcareo	Ampezzo	Mesozoico	Carnico	Calcari scuri o nerastri, più o meno dolomitici, in strati o banchi, spesso selciferi, con esigue intercalazioni marnose. Alla base talora lenti o letti di carbone
Calcareo	Ampezzo	Mesozoico	Cretaceo	Biancone: calcari marnosi di colore verde chiaro
Calcareo	Ampezzo	Mesozoico	Dogger	Calcari grigi e nocciola a stratificazione indistinta; calcari oolitici; calcari dolomitici chiari
Calcareo	Ampezzo	Mesozoico	Ladinico sup.	Calcari fini, rossi, rosati o grigio-chiari, nodulari e ben stratificati, passanti talora lateralmente ai calcari sottostanti
Calcareo	Ampezzo	Mesozoico	Lias	Calcari grigio-scuri o neri, per lo più sottilmente stratificati, talora con sottili intercalazioni di marne fogliettate nerastre e lenti o letti di selce nera
Calcareo	Ampezzo	Mesozoico	Norico	Calcari dolomitici e dolomie grigio-scure o nere, bituminose, fittemente stratificate, con noduli e letti di selce nera; frequenti banchi di calcare dolomitico grigio-chiaro
Calcareo	Ampezzo	Mesozoico	Norico e Retico	Calcari grigi, chiari o scuri, in strati sottili
Calcareo	Ampezzo	Mesozoico	Retico	Calcari grigio-chiari in strati o banchi
Calcareo	Ampezzo	Paleozoico	Devoniano	Calcari di scogliera listati, chiari, talora leggermente metamorfosati, in strati e banchi
Calcareo	Ampezzo	Paleozoico	Devoniano inf.	Calcari lastroidi grigi o giallicci, con noduli e lenti di selce e interstrati marnosi argillitici scuri
Calcareo	Ampezzo	Paleozoico	Devoniano medio ed inf.	Calcari pelagici mandorlati o nodulari rossi, rosati, grigi e nocciola, a rilegature marnose brune.
Calcareo	Ampezzo	Paleozoico	Devoniano sup. ed inf.	Calciruditi e calcari di scogliera grigio-chiari, massicci o in grossi banchi, calcari a Gasteropodi, neri e stratificati, calcari in strati e banchi grigi o giallastri. Calcareniti e calcari di scogliera grigi in grossi banchi

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Calcareo	Ampezzo	Paleozoico	Permiano inf.	Gruppi del Trogkofel e di Rattendorf: calcari rossi, rosati e grigio-chiari, con rari veli di arenarie rossastre
Calcareo	Ampezzo	Paleozoico	Siluriano	Calcari nerastri a Brachiopodi e Crinoidi, in strati o banchi e calcari nodulari. Calcari e marne nere alternate, talora con argilliti a Graptoliti, calcari talora mandorlati, grigi rossicci, blu scuri o neri, con interstrati marnosi ondulati.
Calcareo	Bassano del	Mesozoico	Giurese inf.	Calcari per lo più bianchi e dolomitici
	Grappa			
Calcareo	Bassano del	Mesozoico	Giurese medio	Calcari bianchi e rosei con passaggi a
	Grappa			zone di calcari ocracei o grigi; calcari dolomitici bianchi; calcari grigi per lo più oolitici, calcari compatti grigio nocciola chiaro e giallastri
Calcareo	Bassano del	Mesozoico	Giurese sup.	Calcari color avorio a frattura concoi-
	Grappa			de; calcari nodulari rossi; calcari nodulari color rosso sbiadito a macchie color verde chiaro; calcari giallastri talvolta selciosi ; radiolariti nerastre e violacee associate ai calcari rossi dei vari livelli
Calcareo	Belluno	Mesozoico	Lias	Calcari marnosi rossastri ammoniferi; calcari grigi e giallastri in grossi banchi a frequenti zonature oolitiche delle tranze di Sospirolo; calcari e dolomie grigiastri con intercalazioni marnose della Valle del Maè
Calcareo	Belluno	Mesozoico	Cretaceo	Calcari saccaroidi a facies di scogliera; calcari bituminosi; calcari verdastri più o meno marnosi
Calcareo	Belluno	Mesozoico	Cretaceo	Biancone: calcari scagliosi o lastriformi bianchi con intercalazioni selciose
Calcareo	Belluno	Mesozoico	Giurese	Calcari bianchi e rossi mandorlati lastriformi. Calcari biancastri lastriformi con livelli selciosi a facies di Biancone
Calcareo	Belluno	Mesozoico	Giurese	Calcari generalmente oolitici, massicci, solo localmente compatti
Calcareo	Belluno	Mesozoico	Trias superiore	Calcari selciferi grigi o giallastri (M. Talvena)
Calcareo	Conegliano	Mesozoico	Cretaceo	Calcari comuni e calcari saccaroidi bianchi a facies di scogliera
Calcareo	Conegliano	Mesozoico	Cretaceo	Biancone: calcari suri con qualche intercalazione argillosa e calcari bianchi o bianco avorio
Calcareo	Conegliano	Mesozoico	Giurese	Calcari bianchi nocciola o rossastri in straterelli sottili con selce molto abbondante
Calcareo	Conegliano	Mesozoico	Giurese	Calcari grigi e grigio-brunastri, fittamente stratificati con selci brune

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Calcareo	Feltre	Mesozoico	Cretaceo	Biancone: calcari bianco e bianco-grigiastri, talora rossicci fittamente stratificati a struttura concoide con diffusi noduli di selce rossastra o rosso bruna con frequenti interstratificazioni marnose e argillose
Calcareo	Feltre	Mesozoico	Giurassico	Rosso ammonitico veronese: calcari rosso marrone o verdicci lastriformi con selce e calcari marnosi; calcari rossi o rosei nodulari con lenti di selce a volte marmorei
Calcareo	Feltre	Mesozoico	Giurassico	Calcare oolitico di S. Vigilio: calcari bianco grigiastri o nocciola, spesso oolitici
Calcareo	Feltre	Mesozoico	Giurassico	Calcari grigi di Noriglio: calcari grigi, talora nocciola, ben stratificati e più raramente in grosse bancate. Calcari argillosi giallo-ocra o verdicci; calcari arenacei nodulari rossastri
Calcareo	Feltre	Mesozoico	Triassico (Carnico inferiore)	Calcare del Latemar: calcari organogeni stratificati, di vario colore; subordinatamente dolomie granulari
Calcareo	Feltre	Mesozoico	Triassico (Ladinico inferiore)	Conglomerati a elementi a prevalenza calcarei, subangolari irregolarmente stratificati
Calcareo	Feltre	Mesozoico	Triassico (Ladinico superiore)	Calcare della Marmolada: calcari massicci grigi, calcari a stromatoliti, subordinatamente dolomie granulari
Calcareo	Feltre	Mesozoico	Triassico (Retico)	Calcari selciferi grigi e calcari scuri bituminosi
Calcareo	Maniago	Mesozoico	Cretaceo	Calcari di scogliera in generale
Calcareo	Maniago	Mesozoico	Cretaceo inferiore	Facies di Biancone più o meno selcifero a stratificazione sottile
Calcareo	Maniago	Mesozoico	Dogger Giurese	Calcari oolitici compatti
Calcareo	Marmolada	Mesozoico	Anisico inferiore	Calcari compatti quasi neri, calcari marnosi a strati sottili, talvolta bituminosi. Inferiormente anche conglomerati e marne variegate
Calcareo	Marmolada	Mesozoico	Anisico superiore	Calcari e dolomie
Calcareo	Monguelfo	Mesozoico	Lias	Calcari cristallini stratificati grigi e rosei
Calcareo	Padova	Cenozoico	Eocene medio	Calcari; tufi e breccioline basaltiche
Calcareo	Padova	Cenozoico	Oligocene	Calcari dolomitici a coralli; calcari grossolani a molluschi; marne cerulee e giallastre
Calcareo	Padova	Mesozoico	Cretaceo medio e inferiore	Calcari bianchi e frequentemente marnosi (Biancone)
Calcareo	Peschiera del Garda	Mesozoico	Cretaceo	Calcari marnosi grigio-biancastri con intercalazioni argillose verdognole
Calcareo	Peschiera del Garda	Mesozoico	Giurese	Calcari nodulari rossi e rosei, calcari rossi spesso selciferi

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Calcareo	Peschiera del Garda	Mesozoico	Giurese	Calcari di San Vigilio: calcari oolitici giallastri con noduli di selci
Calcareo	Pieve di Cadore	Mesozoico	Cretaceo inferiore	Calcari selciferi, marne e subordinate arenarie
Calcareo	Pieve di Cadore	Mesozoico	Giurese medio superiore	Calcari biancastri nodulari; calcari nodulari, selciferi rossi o bianchi
Calcareo	Pieve di Cadore	Mesozoico	Ladinico	Calcari marnosi scuri del gruppo di M. Popera
Calcareo	Pieve di Cadore	Mesozoico	Lias	Calcari biancastri grigi rosei o rossastri
Calcareo	Riva del Garda	Mesozoico	Dogger	Calcari oolitici; calcari selciosi, calcari a Pentacrini (M. Baldo); calcari grigi varicolori
Calcareo	Riva del Garda	Mesozoico	Lias	Calcari e dolomie compatte stratificate a coralli in facies di Corna (M. Baldo)
Calcareo	Riva del Garda	Mesozoico	Malm	Calcari bianchi ceroidi e rossi, mandorlati; complesso marmoreo rosso e bianco (Lessini e M. Baldo)
Calcareo	Rovigo	Mesozoico	Cretaceo medio e inferiore	Calcari bianco cerulei frequentemente marnosi (Biancone)
Calcareo	Rovigo	Mesozoico	Giurese	Malm presso Fontanafredda
Calcareo	Schio	Cenozoico	Oligocene	Calcare di Lonedo: calcari biancastri, talora grossolani, calcareniti e calcari di scogliera, calcari arenacei, marne arenacee e arenarie calcaree grigio-scuri
Calcareo	Schio	Cenozoico	Oligocene	Calcarenite di Castelgomberto: calcari grossolani; calcareniti, calcari di scogliera; calcari arenacei, marne arenacee e arenarie calcaree grigio-scuri
Calcareo	Schio	Mesozoico	Anisico medio e inf.	Calcare di Recoaro: calcari nodulari di colore grigio-bluastro, con intercalazioni marnose e argillose; arenarie e marne; calcari talora gessosi, dolomitici, calcari di colore grigio o verdastro
Calcareo	Schio	Mesozoico	Anisico sup.	Formazione a trinodosus: calcari lastriformi di colore grigio scuro, con intercalazioni marnose e dolomie marnose; la serie calcarea è talora sostituita, in tutto o in parte, da arenarie e marne rossastre o verdastre con brecce o conglomerati poligenici alla base
Calcareo	Schio	Mesozoico	Lias medio e inf.	Calcari grigi di Noriglio: calcari grigi; calcari grigi con livelli marnosi e argillosi; calcari oolitici, calcari compatti; dolomie saccaroidi bianco-grigiastre ben stratificate; dolomie rosate e giallo-rossastre spesso manganesifere in grosse bancate
Calcareo	Schio	Mesozoico	Malm Dogger	Rosso ammonitico veronese: calcari rosei e biancastri nodulari, calcari rossi compatti, calcari rossi marmorei lastriformi e ammoniti; calcari marnosi selciferi rossastri, calcari rossi talora nodulari; calcari dolomitici localmente manganesiferi male stratificati

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Calcareo	Schio	Mesozoico	Cretaceo	Biancone: calcari grigio-biancastri a chiazze scure con intercalazioni argillose; calcari bianco-avorio,; calcari dolomitici talora manganesiferi mal stratificati
Calcareo	Schio	Mesozoico	Dogger inf.-Lias sup.	Oolite di S. Vigilio: calcari roseo-rossastri; calcari oolitici rosei, gialli e biancastri
Calcareo	Schio	Mesozoico	Ladinico inf.	Calcare di M. Spitz: calcari dolomitici di scogliera saccaroidi, biancastri talora grigi
Calcareo	Verona	Mesozoico	Cretaceo	Biancone: calcari marnosi grigio-verdognoli con intercalazioni argillose verdognole, talora selciferi; marne nere scistose; calcari marnosi e selciferi a radiolari
Calcareo	Verona	Mesozoico	Cretaceo-Giurese	Calcari dolomitici, localmente manganesiferi, mal stratificati col Biancone
Calcareo	Verona	Mesozoico	Giurese	Calcari nodulari, rossi o rosei, calcari rossi spesso selciferi, calcari nodulari e compatti, roseo-carnicini o giallastri, calcari dolomitici localmente manganesiferi, male stratificati
Calcareo	Verona	Mesozoico	Giurese	Calcari oolitici di S. Vigilio: calcari oolitici e pseudoolitici giallastri con noduli di selce e giunti di stratificazione marnosi passanti superiormente a calcari marnosi gialli e rosei e a calcari oolitici compatti spesso dolomitizzati; dolomie e calcari dolomitici porosi e facilmente disgregabili
Calcareo	Verona	Mesozoico	Giurese	Calcari oolitici e calcari argillosi, grigi o giallastri, con intercalazioni di marne cinerine, talora lignitifere e di calcari organogeni; calcari grigi di Noriglio: dolomie rosate o giallo-rossastre spesso manganesifere, in grosse bancate
Dolomitico	Ampezzo	Mesozoico	Anisico	Dolomie scarsamente o intensamente cristalline, biancastre o grigie, in strati alternati a calcari dolomitici chiari a grana fine
Dolomitico	Ampezzo	Mesozoico	Carnico-Ladinico	Calcari dolomitici cristallini e dolomie saccaroidi, grigio-chiari, con accenni di stratificazione o nettamente stratificati nella parte alta. Alla sommità talora brecce calcareo-dolomitiche grossolane, a cemento leggermente bituminoso (Dolomia dello Schlern)
Dolomitico	Ampezzo	Mesozoico	Dogger-Lias	Calcari e calcari dolomitici grigi o biancastri in grossi banchi; talora intercalazioni di dolomie chiare saccaroidi.

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Dolomitico	Ampezzo	Mesozoico	Ladinico-Anisico	Dolomie biancastre o grigie, calcari e calcari dolomitici chiari, massicci o stratificati (Dolomia del Serla)
Dolomitico	Ampezzo	Mesozoico	Retico-Norico	Dolomia principale: dolomie cristalline e calcari dolomitici, di colore da biancastro a grigio, non sempre stratificate
Dolomitico	Bassano del Grappa		Mesozoico	Ladinico e Carnico Complesso calcareo- dolomitico rispondente alla dolomia dello Sciliar
Dolomitico	Bassano del Grappa		Mesozoico	Retico e Norico Dolomia bianca subsaccaroide; dolomia grigio-giallastra e bruna
Dolomitico	Belluno	Mesozoico	Lias inferiore	Dolomia cristallina
Dolomitico	Belluno	Mesozoico	Trias medio (Anisico)	Dolomia anisica
Dolomitico	Belluno	Mesozoico	Trias medio (Ladinico)	Dolomie ladino-carniche
Dolomitico	Conegliano	Mesozoico	Giurese	Dolomie biancastre spesso farinose in grossi banchi
Dolomitico	Conegliano	Mesozoico	Giurese	Dolomia bianca subsaccaroide
Dolomitico	Feltre	Mesozoico	Triassico (Anisico superiore e medio)	Dolomie massicce, granulari, chiare (Dolomia del Serla) e calcari stratificati detritico-organogeni, grigi
Dolomitico	Feltre	Mesozoico	Triassico (Carnico inferiore e Ladinico)	Dolomia della Sciliar: dolomie massicce, granulari porose, chiare; dolomie detritiche a stratificazione inclinata; dolomia stratificata
Dolomitico	Feltre	Mesozoico	Triassico (Retico-Norico)	Dolomia Principale: calcari dolomitici e dolomie di colore biancastro o grigio in bancate massicce; dolomie saccaroidi debolmente cariate
Dolomitico	Marmolada	Mesozoico	Ladinico	Strati di La Valle: dolomia dello Sciliar, calcari del Latemar e della Marmolada
Dolomitico	Peschiera del Garda		Mesozoico	Giura inf. e Cret. sup Dolomie e calcari dolomitici localmente manganesiferi
Dolomitico	Peschiera del Garda		Mesozoico	Trias superiore Dolomie biancastre o rosate a stratificazione poco evidente
Dolomitico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Norico	Dolomia principale. Dolomie e calcari bianchi o grigiastri a megalodonti.
Dolomitico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Anisico superiore e medio	Dolomia della Mendola e formazioni calcaree corrispondenti
Dolomitico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Carnico e Ladinico	Dolomie e calcari di Scogliera, di solito non stratificati (Dolomia dello Sciliar)
Dolomitico	Riva del Garda	Mesozoico	Norico	Dolomia principale e scisti neri intercalati

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Dolomitico	Schio	Mesozoico	Cretaceo inf.-Lias sup.	Complesso dolomitico indifferenziato: dolomie e calcari dolomitici giallastri e rosa-violacei, poco o per nulla stratificati
Dolomitico	Schio	Mesozoico	Dogger inf.-Lias sup.	Dolomie e calcari dolomitici porosi e facilmente disgregabili
Dolomitico	Schio	Mesozoico	Ladinico inf.	Dolomie grigiastre sottilmente stratificate
Dolomitico	Schio	Mesozoico	Lias inf.	Dolomia principale: dolomie bianca, grigia o rosata talora saccaroide stratificata o massiccia alternata a dolomie con stratificazione millimetrica , non sempre stratificate
Dolomitico	Verona	Mesozoico	Giurese	Dolomie e calcari dolomitici giallastri o rosa-violacei, mal stratificati
Dolomitico	Verona	Mesozoico	Triassico	Dolomia principale: dolomie biancastre o rosate massicce o stratificate in grosse bancate
Gessoso	Ampezzo	Mesozoico	Carnico	Gessi saccaroidi bianchi, grigi o rosati, in ritmiti millimetriche o centimetriche, oppure in strati di 10-40 cm, con impurità marnose o argillose
Gessoso	Ampezzo	Paleozoico	Permiano superiore	Formazione a Bellerophon: calcari grigio-scuri o neri, ben stratificati, leggermente bituminosi, con marne argillose nerastre e fogliettate, intercalate specialmente nella parte alta. Brecce marnoso dolomitiche grigiastre o brunicce e dolomie cariate grigio-scure farinose, nella parte media ed inferiore, intercalazione di calcari nerastri, talora dolomitici a stratificazione poco evidente. Calcari scuri bituminosi in strati sottili variamente alternati a calcari arenacei giallastri, a brecce marnoso dolomitiche e a dolomie cariate. Gessi saccaroidi listati grigio-chiari, bianchi o rosati, alternati ad argilliti siltose grigie verdastre o nerastre gessifere ed a marne grigio-scure
Gessoso	Bassano del Grappa	Mesozoico	Anisico	Calcari gessosi bianchi con intercalazioni arenacee e marnose
Gessoso	Belluno	Mesozoico	Trias superiore (Retico e Norico)	Dolomia scura talvolta cariata. Dolomia saccaroide bianca (Dolomia principale)
Gessoso	Belluno	Paleozoico	Permiano	Marne, calcari bituminosi, dolomie cariate, strati gessiferi
Gessoso	Feltre	Paleozoico	Permiano superiore	Formazione a Bellerophon: dolomie e calcari cariati, gessi e argille scure; superiormente calcari micritici
Gessoso	Marmolada	Paleozoico	Permiano superiore	Formazione a Bellerophon: marne grigie o cerulee, calcari marnosi, dolomie cariate con gessi negli strati basali

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Gessoso	Pieve di Cadore	Mesozoico	Carnico superiore (Raibliano)	Dolomie cariate, arenarie marne e argille, talora con intercalazioni calcaree e dolomitiche
Gessoso	Pieve di Cadore	Mesozoico	Carnico superiore (Raibliano)	Facies gessosa
Gessoso	Pieve di Cadore	Paleozoico	Permiano superiore	Formazione a Bellerophon Marne, calcari bituminosi, dolomie cariate
Gessoso	Pieve di Cadore	Paleozoico	Permiano superiore	Formazione a Bellerophon facies gessosa
Gessoso	Schio	Paleozoico	Permiano sup.	Formazione a Bellerophon: calcari argillosi compatti nerastri, calcari oolitici, calcari dolomitici evaporitici, talora cavernosi e ben stratificati con intercalazioni marnose e argillose
Sciolto	Ampezzo	Quaternario	Wurmiano e postwurmiano	Depositi morenici prevalentemente grossolani e sciolti; morene di fondo; archi morenici frontali
Sciolto	Ampezzo	Quaternario		Travertini
Sciolto	Ampezzo	Quaternario		Torbiere
Sciolto	Ampezzo	Quaternario		Alluvioni attuali e recenti: ghiaie del fondovalle
Sciolto	Ampezzo	Quaternario		Alluvioni ghiaiose, subordinatamente sabbiose, in vari ordini di terrazzi
Sciolto	Ampezzo	Quaternario		Detrito di falda per lo più incoerente, talora cementato
Sciolto	Ampezzo	Quaternario		Detrito di falda misto a sfasciume morenico
Sciolto	Ampezzo	Quaternario		Frane tardo-glaciali, costituite da elementi per lo più grossolani, prevalentemente calcarei, a disposizione caotica, in genere debolmente cementati (“marocche”)
Sciolto	Ampezzo	Quaternario		Conoidi detritico-torrentizie, talora terrazzate
Sciolto	Ampezzo	Quaternario		Depositi fluvio-lacustri e lacustro-glaciali: argille grigio-azzurre con abbondante scheletro sabbioso; sabbie grigio-giallastre con frequenti resti vegetali; ghiaie
Sciolto	Ampezzo	Quaternario		Brecce e conglomerati fluvio-glaciali, fortemente cariati, massicci, localmente stratificati in banchi discontinui, con elementi poligenici di varie dimensioni e con cemento arenaceo o arenaceo marnoso; interstadiale o interglaciale anteriore all’ultimo wurmiano
Sciolto	Bassano del Grappa	Quaternario		Detriti di falda e materiali di frana recenti
Sciolto	Bassano del Grappa	Quaternario		Conoidi di deiezione

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Sciolto	Bassano del Grappa	Quaternario		Alluvioni recenti e attuali, limo, sabbie con elementi poco o nulla alterati
Sciolto	Bassano del Grappa	Quaternario		Alluvioni recenti di tipo grossolano
Sciolto	Bassano del Grappa	Quaternario		Alluvioni grossolane ghiaiose con livelli conglomeratici, di sovente terrazzate soprattutto lungo l'Astico
Sciolto	Bassano del Grappa	Quaternario		Morene e rivestimenti morenici per lo più wurmiani e raramente stadiali
Sciolto	Bassano del Grappa	Quaternario		Alluvioni antiche ciottolose per lo più cementate anteriori alla glaciazione wurmiana
Sciolto	Bassano del Grappa	Quaternario		Morenico prewurmiano, parzialmente cementato e con frammenti di porfido quarzifero profondamente alterati
Sciolto	Belluno	Quaternario	Pleistocene e Olocene	Detrito di falda: grandi scoscendimenti
Sciolto	Belluno	Quaternario	Pleistocene e Olocene	Conoidi di deiezione
Sciolto	Belluno	Quaternario	Pleistocene e Olocene	Torbiere
Sciolto	Belluno	Quaternario	Pleistocene e Olocene	Alluvioni attuali
Sciolto	Belluno	Quaternario	Pleistocene e Olocene	Alluvioni recenti per lo più terrazzate
Sciolto	Belluno	Quaternario	Pleistocene e Olocene	Alluvioni antiche: depositi fluvioglaciali e terrazzi antichi; conglomerati
Sciolto	Belluno	Quaternario	Pleistocene e Olocene	Morene rimaneggiate e morene recenti
Sciolto	Belluno	Quaternario	Pleistocene e Olocene	Principali cordoni morenici dell'ultimo ritiro wurmiano "Marocche"
Sciolto	Belluno	Quaternario	Pleistocene e Olocene	Depositi morenici generalmente del Wurmiano
Sciolto	Belluno	Quaternario	Pleistocene e Olocene	Conglomerati interglaciali (Riss-Wurm)
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Olocene	Alluvioni ghiaiose recenti ed attuali (greti del Piave)
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Olocene	Alluvioni prevalentemente sabbioso-limose calcaree del grande conoide del Piave a sud di Nervesa
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Olocene	Alluvioni argillose palustri e surtumose, in genere nerastre
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Olocene	Alluvioni sabbioso-argillose del conoide del Piave in decalcificazione e con caranto
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Olocene	Basso terrazzo ad alluvioni prevalentemente ghiaiose del grande conoide del Piave; alluvioni di fondovalle
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Olocene	Frane postwurmiane; scoscendimento dei conglomerati pontici a NE di Barbisano

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Olocene	Conoidi di deiezione torrentizia
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Argille lacustri varvate del Singlaciale
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Fluvioglaciale o Pluviale Wurm II; scarpate di terrazzo
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Conoidi del fluvioglaciale
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Fluvioglaciale del massimo wurmiano: alluvioni ghiaiose fluvioglaciali dell'alta pianura
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Wurm: morenico ghiaioso fresco con terreno bruno, talora dilavato; cerchie principali
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Interglaciale Riss-Wurm: conglomerati poligenici stratificati delle alte scarpate del Piave
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Riss eolico: Loess argilloso giallo decalcificato, che copre il Mindel (anfiteatro morenico dell'antico ghiacciaio del Piave sino al Montello)
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Fluvioglaciale del Riss: testimoni dell'alto terrazzo a terreno argilloso arancio, sospeso sul fluvioglaciale wurmiano
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Riss: morenico con paleosuolo argilloso arancio, notevolmente decalcificato ed esterno al wurm
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Fluvioglaciale Mindel: alto terrazzo ad argille rosse con ciottoli silicei o silicati
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Mindel: morenico ad argille rosse completamente decalcificato e ferrettizzato, a ciottoli silicei e silicatici alteratissimi
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Conglomerati, talora a grossi blocchi che costituiscono le alte scarpate dei terrazzi
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pleistocene	Fluvioglaciale Gunz: terrazzi potentemente ferrettizzati ad argille rosso vivo, sospesi di oltre 100m
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pliocene	Blocchi spigolosi, talora cementati, testimoni del ricoprimento tettonico di calcari turoniani grossolanamente fratturati e brecciati sulle argille lacustri del pontico
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pliocene	Conglomerati in grossi banchi, con ridotte alternanze marnoso-argillose, soprastanti al Pliocene
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Pliocene	Argille sabbiose azzurre da laterizi di Cornuda
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Miocene	Potente serie di argille azzurre lacustri
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Miocene	Conglomerati poligenici con ciottoli anche alpini spesso improntati in grossi banchi alternati con ridotte lenti marnoso argillose

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Miocene	Argille marnose, argille sabbiose, sabbie con livelli ciottolosi; grossa intercalazione di conglomerati
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Miocene	Molasse marne e argille marnosi grigio-verdi
Sciolto	Conegliano	Quaternario	Miocene	Molasse argillose a pettinidi; marne e calcari marnosi
Sciolto	Feltre	Quaternario		Alluvioni attuali e recenti talora terrazzate
Sciolto	Feltre	Quaternario		Detrito di falda
Sciolto	Feltre	Quaternario		Depositi alluvionali e fluvioglaciali, spesso terrazzati e talora anche cementati
Sciolto	Feltre	Quaternario		Morene miste a detrito
Sciolto	Feltre	Quaternario		Depositi morenici wurmiani e stadiali
Sciolto	Feltre	Quaternario		Brecce e conglomerati interglaciali
Sciolto	Maniago	Quaternario		Detriti di falda e frana
Sciolto	Marmolada	Quaternario	Olocene	Alluvioni terrazzate postglaciali. Alluvioni interglaciali cementate
Sciolto	Marmolada	Quaternario		Detriti di falda
Sciolto	Marmolada	Quaternario		Alluvioni recenti e attuali
Sciolto	Padova	(Quaternario)		Sabbie silicee (saldame) di età incerta - Altavilla, Valmarana, S. Rocco, Pozzolo, ecc. (Berici)
Sciolto	Padova	Quaternario		Alluvioni ghiaioso-sabbiose, attuali
Sciolto	Padova	Quaternario		Travertino (Montirone-Abano)
Sciolto	Padova	Quaternario		Torbe e terreni torbosi
Sciolto	Padova	Quaternario		Alluvioni sabbiose e argillose
Sciolto	Padova	Quaternario		Alluvioni ghiaiose in parte ferrettizzate
Sciolto	Padova	Quaternario		Morene prewurmiane
Sciolto	Palmanova	Quaternario		Terreni spesso ancora organici riposanti su depositi fluviali o di fondo lagunare (zona perilagunare di bonifica)
Sciolto	Palmanova	Quaternario		Alluvioni prevalentemente sabbioso-limose calcareo-dolomitiche
Sciolto	Peschiera del Garda	Quaternario		Depositi argillosi neri paludosi
Sciolto	Peschiera del Garda	Quaternario		Detrito di falda
Sciolto	Peschiera del Garda	Quaternario		Alluvioni fluvioglaciali e fluviali, ghiaie grossolane con ciottoli porfirici, terrazzate e raccordate con stadi tardivi wurmiani. All'interno delle cerchie moreniche sabbie e ghiaie
Sciolto	Peschiera del Garda	Quaternario		Morene ghiaiose talora debolmente cementate con strato di alternanze argillose, di colore rosso; dove il paleosuolo è dilavato affiorano le sottostanti ghiaie bianche inalterate; cerchie moreniche maggiori dell'anfiteatro del Garda e di quello Veronese

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Sciolto	Pieve di Cadore	Mesozoico	Cretaceo	Conglomerati di M. Parei (Dolomiti Ampezzane)
Sciolto	Pieve di Cadore	Quaternario		Detrito di falda
Sciolto	Pieve di Cadore	Quaternario		Conoidi detritiche
Sciolto	Pieve di Cadore	Quaternario		Frane e scoscendimenti
Sciolto	Pieve di Cadore	Quaternario		Smottamenti di materiali tufacei e argillosi
Sciolto	Pieve di Cadore	Quaternario		Alluvioni recenti e attuali
Sciolto	Pieve di Cadore	Quaternario		Conoidi di deiezione torrentizia
Sciolto	Pieve di Cadore	Quaternario		Alluvioni postglaciali terrazzate, morenico rimaneggiato, materiali fluvioglaciali
Sciolto	Pieve di Cadore	Quaternario		Morenico
Sciolto	Pieve di Cadore	Quaternario		Morenico più o meno rimaneggiato misto a detrito di falda
Sciolto	Pieve di Cadore	Quaternario		Conglomerati preglaciali e interglaciali
Sciolto	Riva del Garda	Quaternario		Detriti e brecce cementate di versante del M. Baldo; conglomerato di Val Noncei; brecce di Nota
Sciolto	Rovigo	Quaternario		Alluvioni miste di Brenta e Bacchiglione, con qualche intercalazione d'Adige e alluvioni locali ai piedi dei Colli Euganei
Sciolto	Rovigo	Quaternario		Alluvioni dei vari corsi seguiti dall'Adige
Sciolto	Rovigo	Quaternario		Alluvioni prevalentemente di Po
Sciolto	Schio	Quaternario	Olocene	Alluvioni attuali e recenti, aluuvioni recenti in prevalenza terrazzate
Sciolto	Schio	Quaternario	Olocene	Coni di deiezione, coni detritici
Sciolto	Schio	Quaternario	Olocene	Detriti di falda, frane e scoscendimenti
Sciolto	Schio	Quaternario	Olocene	Alluvioni antiche terrazzate, talora cementate
Sciolto	Schio	Quaternario	Olocene	Morene miste a detrito; depositi morenici wurmiani e stadiali, cordoni morenici
Sciolto	Schio	Quaternario	Pleistocene	Depositi fluvio-glaciali ed interglaciali; alluvioni del pluviale wurmiano
Sciolto	Verona	Quaternario	Olocene	Detriti di falda
Sciolto	Verona	Quaternario	Olocene	Alluvioni prevalentemente sabbiose, attuali e recenti
Sciolto	Verona	Quaternario	Olocene	Alluvioni sabbioso-ghiaiose terrazzate, antiche
Sciolto	Verona	Quaternario	Olocene	Alluvioni terrazzate grossolane e minute dell'Adige e alluvioni dei corsi d'acqua sbarrati dall'antica conoide dell'Adige

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Sciolto	Verona	Quaternario	Pleistocene Riss	Alluvioni fluvioglaciali e fluviali da ciottolose e ghiaiose, con strato di alterazione superficiale argilloso, giallo-rossiccio; di ridotto spessore; terrazzate e sospese sui 30m costituiscono l'alta pianura a monte della zona delle risorgive e si raccordano con le cerchie moreniche maggiori dell'anfiteatro del Garda. Alluvioni dell'antica conoide dell'Adige, prevalentemente cementate arrossate e terrazzate
Sciolto	Verona	Quaternario	Pleistocene Wurm	Alluvioni fluvio-glaciali e fluviali prevalentemente sabbiose, con strato di alterazione brunastro, di spessore limitato. Pluviale wurmiano esterno all'ambito glaciale. Costituiscono la media pianura a valle della zona delle risorgive e si raccordano con le cerchie moreniche del massimo wurmiano
Flyscioide del Cenozoico	Ampezzo	Mesozoico	Cretaceo	Scaglia rossa: calcari marnosi rosati o verdi con lenti di selce rossa; passano talora a marne rossastre ed a calcari nodulari
Flyscioide del Cenozoico	Bassano del Grappa	Cenozoico	Eocene inf.	Marne cenerine, calcari marnosi e marne biancastre. Talvolta brecciole vulcaniche alterate
Flyscioide del Cenozoico	Bassano del Grappa	Cenozoico	Eocene medio	Calcari più o meno marnosi e grossolani, biancastri o grigi; Marne arenacee grossolane azzurrine di Gallio
Flyscioide del Cenozoico	Bassano del Grappa	Cenozoico	Eocene sup.	Marne azzurro-cinerine; calcari grossolani
Flyscioide del Cenozoico	Bassano del Grappa	Cenozoico	Miocene inf.	Marne glauconiose azzurre-tenere, strati arenaceo-marnosi, arenarie calcaree
Flyscioide del Cenozoico	Bassano del Grappa	Cenozoico	Miocene medio	Sabbie e arenarie; arenarie più o meno marnose
Flyscioide del Cenozoico	Bassano del Grappa	Cenozoico	Miocene sup.	Arenarie passanti a sabbie e quindi ad argille cerulee, nerastre, con sottili banchi di lignite
Flyscioide del Cenozoico	Bassano del Grappa	Cenozoico	Oligocene	Arenarie glauconiose; calcari nulliporici, strati calcareo-marnosi intercalati ai tufi basaltici; strati marnosi, depositi salmastri; conglomerati arenarie e marne, calcari nulliporici
Flyscioide del Cenozoico	Bassano del Grappa	Mesozoico	Cretaceo sup.	Scaglia rossa e rosea, più o meno marnosa. Inferiormente spesso calcari rosei e bianchicci mandorlati
Flyscioide del Cenozoico	Belluno	Cenozoico	Miocene	Marne sabbiose e molasse
Flyscioide del Cenozoico	Belluno	Cenozoico	Miocene	Conglomerati con lenti di calcari arenacei teneri
Flyscioide del Cenozoico	Belluno	Cenozoico	Miocene	Marne con lenti di conglomerati; are narie costituenti il nucleo sinclinale dell'Alpago

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Flyscioide del Cenozoico	Belluno	Cenozoico	Miocene	Argille e marne scagliose
Flyscioide del Cenozoico	Belluno	Cenozoico	Miocene	Molasse e calcari marnosi; marne e calcari
Flyscioide del Cenozoico	Belluno	Cenozoico	Eocene e Oligocene	Bancone di Glauconia e marne glauconiose
Flyscioide del Cenozoico	Belluno	Cenozoico	Eocene e Oligocene	Marne e argille ceneri sterili
Flyscioide del Cenozoico	Belluno	Cenozoico	Eocene e Oligocene	Facies di flysch; calcari e marne argillose
Flyscioide del Cenozoico	Belluno	Cenozoico	Eocene e Oligocene	Calcari brecciati sul flysch
Flyscioide del Cenozoico	Belluno	Mesozoico	Cretaceo	Scaglia: marne scagliose rosse; calcari lastriformi rosei; marne cineree e biancastre a intercalazioni calcaree
Flyscioide del Cenozoico	Conegliano	Cenozoico	Eocene	Calcareniti a glauconia, arenarie glauconitiche alternanti in alto al Flysch argilloso
Flyscioide del Cenozoico	Conegliano	Cenozoico	Eocene	Marne cenerine a briozoi; flysch argilloso con ridotte alternanze in banchi calcarei nummulitici
Flyscioide del Cenozoico	Conegliano	Cenozoico	Eocene	Marne cenerine e parte alta della Scaglia rossa
Flyscioide del Cenozoico	Conegliano	Mesozoico	Cretaceo	Scaglia rossa marnosa; verso l'alto calcari marnosi grigio-cenere in straterelli sottili del Cretaceo superiore
Flyscioide del Cenozoico	Conegliano	Quaternario	Miocene	Arenarie marnose e glauconiose grigio-giallastre;
Flyscioide del Cenozoico	Feltre	Cenozoico	Eocene	Formazione di Priabona: marne cerulee alternate a calcari nulliporici debolmente glauconiosi; argille cenerine e argille alternati a calcari marnosi e a marne
Flyscioide del Cenozoico	Feltre	Cenozoico	Eocene	Calcari nulliporici a nummuliti; argille cenerine sterili con intercalazioni di marne a grossi nummuliti e di calcareniti dure talora con sottili letti arenacei; calcari grossolani compatti; calcareniti nocciola spesso fossilifere
Flyscioide del Cenozoico	Feltre	Cenozoico	Eocene	Marne giallognole, talora azzurrognole e calcari argillosi grigi, fittemente stratificati a disocicline e nummuliti; alternanze irregolari di argille, marne, arenarie e calcareniti
Flyscioide del Cenozoico	Feltre	Cenozoico	Miocene	Arenarie marnose grigie talora giallastre con intercalazione di calcari arenacei; marne arenacee molto fossilifere, con intercalazioni conglomeratiche e lignitifere
Flyscioide del Cenozoico	Feltre	Cenozoico	Miocene	Arenarie compatte, marne e arenarie marnose verdastre o grigie, talora leggermente glauconiose; conglomerati a elementi calcarei ed in parte quarzosi; livelli marnosi e calcarei; argille sterili

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Flyscioide del Cenozoico	Feltre	Cenozoico	Miocene inferiore	Marne glauconiose di colore verde scuro; argille, calcari nulliporici, talora glauconiosi, conglomerati quarzosi scuri, calcari con intercalazioni marnose
Flyscioide del Cenozoico	Feltre	Cenozoico	Miocene superiore	Depositi conglomeratici
Flyscioide del Cenozoico	Feltre	Cenozoico	Oligocene	Arenarie di color verdastro o verde cupo glauconiose, calcari nulliporici; arenarie marnose glauconitiche giallastre; arenarie marnoso grigio cenere; arenarie argillose azzurre; calcari marnosi
Flyscioide del Cenozoico	Feltre	Mesozoico	Cretaceo superiore	Scaglia rossa: marne rosso-violacee a scaglie minute; calcari più o meno argillosi di colore rosso e rosa, più raramente biancastro fittamente stratificato spesso a tipica frattura scagliosa con frequenti noduli e letti di selce rosso-ocra nei livelli inferiori e medi
Flyscioide del Cenozoico	Padova	Cenozoico	Eocene inferiore	Brecciole basaltiche e tufi basaltici; calcari marnosi e marne
Flyscioide del Cenozoico	Padova	Cenozoico	Eocene medio inferiore	Marne alternate a tufi; talora con intercalazion nella parte più elevata di calcari nummulitici. Alla base le marne diventano più o meno arenacee
Flyscioide del Cenozoico	Padova	Cenozoico	Eocene superiore	Calcari; calcari marnosi e marne; calcari nulliporici; marne a briozoi; calcari giallastri
Flyscioide del Cenozoico	Padova	Cenozoico	Miocene inferiore	Arenarie e calcari arenacei più o meno marnosi
Flyscioide del Cenozoico	Padova	Mesozoico	Cretaceo superiore	Calcari marnosi per lo più rosei o rosso mattone (Scaglia)
Flyscioide del Cenozoico	Peschiera del Garda	Cenozoico	Oligocene	Calcareniti con intercalazioni marnose cineree
Flyscioide del Cenozoico	Peschiera del Garda	Cenozoico	Oligocene/ Eocene	Calcari marnosi più o meno tufacei talora glauconate; marne grigiastre a volte con selce grigia o bruna; calcari marnosi rosei con intercalazioni di argille rossastre
Flyscioide del Cenozoico	Peschiera del Garda	Cenozoico	Eocene	Argille marnose a briozoi
Flyscioide del Cenozoico	Peschiera del Garda	Cenozoico	Eocene	Calcari marnosi giallastri e marne cineree fogliettate
Flyscioide del Cenozoico	Peschiera del Grada	Cenozoico	Eocene/Cret. Sup	Scaglia rossa: scisti argillosi grigio giallastri marne e ceneri sfumanti in marne rosate; calcari marnosi rossi fittemente stratificati
Flyscioide del Cenozoico	Riva del Garda	Cenozoico	Oligocene	Glauconie, calcari marnosi, calcari nulliporici
Flyscioide del Cenozoico	Riva del Garda	Cenozoico	Eocene	Marne a briazoi, calcari marnosi

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Flyscioide del Cenozoico	Riva del Garda	Cenozoico	Eocene	Marne scagliose e calcari marnosi; calcari nulliporici e calcari tufacei
Flyscioide del Cenozoico	Riva del Garda	Cenozoico	Eocene	Scaglia: marne e calcari marnosi rossastri o rosei
Flyscioide del Cenozoico	Rovigo	Cenozoico	Eocene medio inferiore	Marne alternate a tufi
Flyscioide del Cenozoico	Rovigo	Mesozoico	Cretaceo superiore	Calcari marnosi per lo più rosei o rosso mattone (Scaglia)
Flyscioide del Cenozoico	Schio	Cenozoico	Miocene	Molasse grigie friabili a pettinidi e rari resti
Flyscioide del Cenozoico	Schio	Cenozoico	Oligocene	Arenaria di Sangonini: argille marne e arenarie cenerognole e giallastre
Flyscioide del Cenozoico	Schio	Mesozoico	Cretaceo	Scaglia rossa: calcari più o meno argillosi rosei o più spesso rossi, con frattura a scaglia, talora selciferi
Flyscioide del Cenozoico	Verona	Cenozoico	Eocene	Marne di Priabona: marne e calcari nulliporici in ammassi lenticolari; conglomerato basltico
Flyscioide del Cenozoico	Verona	Cenozoico	Eocene	Calcari, marne, argille e ligniti; brecciole calcari arenacei, calcari più o meno compatti; calcari marnosi tufacei; calcari terrosi giallognoli; calcari marnosi, nulliporici e coralligeni
Flyscioide del Cenozoico	Verona	Cenozoico	Eocene	Calcari marnosi rossastri talora tufacei; calcari lastroidi, marne tufacee rosso-vinate verdastre o brunicce e calcari marnosi
Flyscioide del Cenozoico	Verona	Cenozoico	Miocene	Molasse, arenarie calcaree e calcari arenacei giallastri; brecce minute grigiastre, ben cementate
Flyscioide del Cenozoico	Verona	Cenozoico	Miocene	Marne argillose e calcari marnosi, leggermente glauconitici; calcare arenaceo verdastro e giallastro
Flyscioide del Cenozoico	Verona	Cenozoico	Miocene	Arenarie e calcari di S. Urbano: calcari nulliporici, arenarie calcaree
Flyscioide del Cenozoico	Verona	Cenozoico	Miocene-Oligocene	Argille bentonitiche grige o rosate, derivanti da vulcaniti per alterazione superficiale o per fenomeni idrotermali
Flyscioide del Cenozoico	Verona	Cenozoico	Oligocene	Calcareniti di Castelgomberto: calcari bioclastici e nulliporici in grosse bancate, con intercalazioni marnose e calcareo-marnose
Flyscioide del Cenozoico	Verona	Mesozoico	Cretaceo	Scaglia rossa: calcari marnosi, rossi, finemente stratificati; calcari rosei lastriformi; calcari rosei selciferi
Arenaceo del Mesozoico	Ampezzo	Mesozoico	Anisico	Siltiti e arenarie giallastre, rosse o brune, con lenti di conglomerati o brecce; calcari nodulari marnosi, dolomitici, bituminosi, variamente alternati a marne ed arenarie.

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Arenaceo del Mesozoico	Ampezzo	Mesozoico	Anisico	Conglomerato poligenico rossastro o giallo-rossastro, con rari accenni di stratificazione in grossi banchi a giunti irregolari; gli elementi sono grossolani e ben arrotondati; il cemento è arenaceo, calcarenitico e calcareo-marnoso. Locali intercalazioni di arenarie quarzoso micacee grossolane
Arenaceo del Mesozoico	Ampezzo	Mesozoico	Carnico	Siltiti marnose, argilliti e arenarie rosse verdi, grigie o giallastre, in strati sottili, spesso fogliettate; presenti talora intercalazioni di dolomie grigie nodulari in strati sottili
Arenaceo del Mesozoico	Ampezzo	Mesozoico	Carnico	Arenarie quarzose grossolane, rosse e grigie, in strati o banchi, intercalate talora irregolarmente a calcari grigi marnosi o chiari dolomitici ed a siltiti marnose. Frequenti resti di piante, e alla base, locali lenti di carbone
Arenaceo del Mesozoico	Ampezzo	Mesozoico	Carnico inf.-Ladinico sup.	Alternanza di calcareniti talora gradate, calcari marnosi scuri, marne e marne calcaree grigie spesso fogliettate, arenarie grigie o verdastre con frequenti inclusi marnosi di varie dimensioni (Formazione di Wengen); talora, nella Val Degano, alla base brecce poligeniche a prevalenti elementi calcarei e a cemento per lo più arenaceo
Arenaceo del Mesozoico	Ampezzo	Mesozoico	Ladinico sup.	Formazione di Buchenstein-Livinallongo: alternanza di arenarie feldspatiche verde-scure o grigio-chiare, arenarie calcaree, calcareniti grigio-nerastre, calcari nodulari grigio-chiari, calcari marnosi neri, siltiti silicee (pietra verde); subordinatamente marne ed argilliti biancastre o nere. Locali intercalazioni di tufiti sedimentarie, esplosive o para-esplosive
Arenaceo del Mesozoico	Ampezzo	Mesozoico	Scitico	Formazione di Werfen: alternanza di calcari dolomitici grigio-scuri, calcari oolitici talora ferruginosi, marne siltose ed arenarie micacee rosse, violette o grigie, stratificazione fitta. Alternanza di calcari chiari, calcareniti rosa o violette, talora oolitiche, marne siltose e argilliti varicolori, siltiti e arenarie micacee fini e rossastre. Calcari lastroidi grigi, talora marnosi o siltosi, alternati a calcari grigi oolitici ferruginosi e a marne siltose grigie o verdastre
Arenaceo del	Bassano del Grappa	Mesozoico	Cretaceo inf.	Argilloscisti neri bituminosi ad aptici; calcari o violacei con selci; calcari stratificati color bianco niveo opaco con frattura scagliosa e liste di selce cornea
Arenaceo del Mesozoico	Belluno	Mesozoico	Trias inferiore (Werfeniano)	Strati di Werfen. Arenarie marnose vari colori, con intercalazioni calcaree

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Arenaceo del Mesozoico	Belluno	Mesozoico	Trias medio (Anisico)	Calcari marnosi e bituminosi, conglomerati dell'Anisico inferiore
Arenaceo del Mesozoico	Belluno	Mesozoico	Trias medio (Ladinico)	Strati di S. Cassiano inferiori e strati di La Valle: marne e arenarie tufacee inferiori; conglomerati tufacei
Arenaceo del Mesozoico	Belluno	Mesozoico	Trias superiore (Carnico)	Raibliano: calcari marnosi arenarie argille
Arenaceo del Mesozoico	Belluno	Mesozoico	Trias superiore (Carnico)	Strati di S. Cassiano: calcari, marne e arenarie tufacee superiori
Arenaceo del Mesozoico	Belluno	Mesozoico	Trias medio (Ladinico)	Strati di Livinallongo calcari marnosi e bituminosi; calcari nodulosi e selciferi, "pietra verde"
Arenaceo del Mesozoico	Feltre	Mesozoico	Triassico (Anisico inferiore)	Banchi conglomeratici a ciottoli della serie werfeniana sottostante, siltiti e arenarie rosse mal stratificate; calcari siltosi grigi a frustoli carboniosi
Arenaceo del Mesozoico	Feltre	Mesozoico	Triassico (Carnico inferiore e Ladinico)	Arenarie e conglomerati vulcanici ("Conglomerati della Marmolada") e altre rocce clastiche derivate dal rimaneggiamento di formazioni prevalentemente vulcaniche
Arenaceo del Mesozoico	Feltre	Mesozoico	Triassico (Carnico superiore)	Formazione di Raibl: marne e argille rosse e gialle, calcari marnosi e bituminosi scuri, dolomie; arenarie quarzose e depositi tufacei
Arenaceo del Mesozoico	Feltre	Mesozoico	Triassico (Ladinico inferiore)	Formazione di Livinallongo (Buchenstein): calcari nodulari ritmiti siliceo-calcaree, calcari bituminosi, calcari detritici, tufiti ("Pietra verde")
Arenaceo del Mesozoico	Feltre	Mesozoico	Triassico (Werfeniano)	Formazione di Werfen: calcari marnosi e siltosi grigi, siltiti e arenarie fini rosse, calcari marnosi e siltiti con livelli di brecce intraformazionali e calcari oolitici, calcari marnosi e marne, ritmiti dolomitiche talvolta gessose
Arenaceo del Mesozoico	Marmolada	Mesozoico	Ladinico	Strati di Livinallongo (Buchenstein): parte basale della dolomia dello Sciliar
Arenaceo del Mesozoico	Marmolada	Mesozoico	Ladinico-Carnico	Strati di S. Cassiano:tufi in alternanza con marne, calcari marnosi e dolomitici e arenarie calcaree
Arenaceo del Mesozoico	Marmolada	Mesozoico	Scitico	Strati di Longiarù prevalentemente arenacei e marnosi; strati di Siusi: marne prevalentemente grigie, micacee con intercalazioni di calcari marnosi
Arenaceo del Mesozoico	Marmolada	Mesozoico	Ladinico	Strati di Livinallongo (Buchenstein): calcari nodulari, calcari selciferi zonati, "pietra verde", tufi in serie discontinua a potenza variabile
Arenaceo del Mesozoico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Anisico in generale	Strati calcareo-marnosi. Formazioni calcareo-dolomitiche dell'Anisico medio-superiore. Strati marnoso-arenacei passanti insensibilmente al Werfeniano

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Arenaceo del Mesozoico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Anisico inferiore	Facies calcareo-marnoso-arenacea analoga a quella werfeniana
Arenaceo del Mesozoico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Carnico inferiore	Strati di S. Cassiano inferiori a facies marnoso-arenacea-tufacea. Strati di La Valle (Wengen) materiali marnosi e marnoso-tufacei a facies di flysch. Talora intercalazioni di materiali tufacei
Arenaceo del Mesozoico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Carnico inferiore (strati di S. Cassiano)	Marne, marne arenacee e calcari impuri
Arenaceo del Mesozoico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Carnico superiore (Raibliano)	Calcari marnosi e bituminosi alternati con banchi dolomitici (Gruppo del Civetta); facies calcareo dolomitica del Popera e dell'Alpe di Valandro
Arenaceo del Mesozoico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Ladinico inferiore	Strati di Livinallongo (Buchenstein); calcari e marne nodulari, calcari selciferi zonati, Pietra verde e marne
Arenaceo del Mesozoico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Werfeniano	Strati di Campil e Strati di Siusi. Marne e arenarie e calcari marnosi rossastri grigi o bruni
Arenaceo del Mesozoico	Schio	Mesozoico	Scitico	Formazione di Werfen: arenarie grigio-brunastre; siltiti variegate, rossastre o giallognole fittemente stratificate con intercalazioni argillitiche; calcari dolomitici grigiastri, talvolta cavernosi; calcari evaporitici e lenti di gesso bianco, grigio o roseo
Argillo-scistoso del Paleozoico	Ampezzo	Paleozoico	Carbonifero superiore	Gruppo dell'Auernig: conglomerato quarzoso ad elementi grossolani ed arrotondati, arenarie quarzose e siltose con intercalazioni di argilliti siltose
Argillo-scistoso del Paleozoico	Ampezzo	Paleozoico	Ordoviciano	Filladi qurzose, sericitico-cloritiche, con intercalazione di scisti sericitici, quarziti, quarziti filladiche
Argillo-scistoso del Paleozoico	Ampezzo	Paleozoico	Ordoviciano inf.	Formazione di Fleons: arenarie quarzose, arenarie cloritiche, illitico-sericitiche, quarziti con frequenti intercalazioni argillitiche e siltitiche
Argillo-scistoso del Paleozoico	Ampezzo	Paleozoico	Ordoviciano inf.	Formazione della Val Visdende: argilliti scistose e siltiti, grigio-verdi, brunastre o violacee, laminate, pieghettate, con lenti e noduli quarzosi di secrezione secondaria; talora intercalazioni di arenarie simili alle precedenti
Argillo-scistoso del Paleozoico	Ampezzo	Paleozoico	Permiano medio ed inferiore	Arenarie, siltiti e argilliti, rosso-vinate grigie o argentee. Alla base conglomerati prevalentemente quarzosi, rosso-vinati. Ignimbriti riolitiche. Conglomerato grigio o grigio-verde ad elementi filladici. (Arenaria di Val Gardena)
Argillo-scistoso del Paleozoico	Belluno	Paleozoico	Permiano	Arenarie di Val Gardena e conglomerati di materiale porfirico

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Argillo-scistoso del Paleozoico	Belluno	Paleozoico		Filladi quarzifere talvolta grafitiche
Argillo-scistoso del Paleozoico	Belluno	Paleozoico		Filladi carboniose
Argillo-scistoso del Paleozoico	Belluno	Paleozoico		Paragneiss muscovitico
Argillo-scistoso del Paleozoico	Feltre	Paleozoico	Permiano medio	Arenarie di Val Gardena: arenarie feldspatico-quarzose di color rosso, giallo o grigio, con frequenti livelli siltosi e con intercalazioni argillitiche e conglomeratiche, marnose e carbonatiche
Argillo-scistoso del Paleozoico	Feltre	Paleozoico	Permocarbonifero	Conglomerato di Ponte Gardena: con glomerati ad elementi poco elaborati filladici e quarzosi e a matrice arenacea, derivanti dallo smantellamento del basamento metamorfico; intercalazioni di arenarie e peliti (Verrucano alpino)
Argillo-scistoso del Paleozoico	Marmolada	Paleozoico	Permiano inferiore	Arenarie di Val Gardena: arenarie quarzose per lo più rosse. Localmente scarse inclusioni carboniose. Facies metamorfa per contatto: quarziti di Val San Pellegrino (Monzoni)
Argillo-scistoso del Paleozoico	Pieve di Cadore	Paleozoico	Permiano inferiore	Conglomerato basale a ciottoli quarzosi
Argillo-scistoso del Paleozoico	Pieve di Cadore	Paleozoico	Permiano medio-inferiore	Arenarie di Val Gardena arenarie quarzose rossastre o brune più o meno grossolane
Argillo-scistoso del Paleozoico	Pieve di Cadore	Paleozoico	Prepermiano	Filladi quarzifere
Argillo-scistoso del Paleozoico	Schio	Paleozoico	Permiano medio e inf.	Arenarie di Val Gardena: arenarie di colore rosso, giallastro o grigio, talora micacee e con intercalazioni argillose; conglomerati a ciottoli prevalentemente quarzosi
Argillo-scistoso del Paleozoico	Schio	Paleozoico	Prepermiano	Scisti cristallini a blastesi albitica prevalentemente postcinematica: filladi, scisti muscovitico-cloritici a quarzo e albite, non di rado biotitici, quarziti più o meno filladiche, scisti sericitici; scisti a relitti psammitici; scisti albitico-cloritico-epidotici, più o meno calcariferi, talora anfibolici
Magmatico	Ampezzo	Mesozoico	Ladinico sup.	Basalti di filone e di colata, nerastri, passanti talora a rocce vulcano-clastiche a matrice spesso fangosa, e jaloclastiti grigie e verdastre
Magmatico	Ampezzo	Paleozoico	Carbonifero medio	Keratofiri verdastri e rare piroclastiti interstratificate. Diabasi spesso spilitici, talora a "pillows"
Magmatico	Ampezzo	Paleozoico	Ordoviciano	Porfiroidi l.s. e scisti a fenocristalli quarzosi e feldspatici, con sottili intercalazioni di scisti pelitici

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Magmatico	Bassano del Grappa	Cenozoico	Oligocene	Basalti, tufi basaltici e brecciole talora fossilifere per lo più di età oligocenica. Tufi nerastri di Sangonini, filoni basltici
Magmatico	Belluno	Mesozoico	Trias medio (Ladinico)	Porfiriti augitico-plagioclasiche
Magmatico	Belluno	Paleozoico	Permiano	Porfidi quarziferi e tufi connessi
Magmatico	Belluno	Paleozoico	Permiano	Porfiriti basiche, alla base dei porfidi
Magmatico	Belluno	Paleozoico	Permiano	Conglomerati e arenarie con elementi filladici o porfirici o misti (“Verrucano”)
Magmatico	Belluno	Paleozoico		Ortogneiss e rocce anfiboliche connesse
Magmatico	Feltre	Cenozoico	Oligocene	Basalto
Magmatico	Feltre	Mesozoico	Triassico (Carnico inferiore e Ladinico)	Brecce a frammenti di cuscini lavici con matrice e con sacche ialoclastiche; localmente letti di tufo o di arenarie e conglomerati vulcanici
Magmatico	Feltre	Mesozoico	Triassico (Carnico Ladinico)	Ammassi subvulcanici, condotti lavici, filoni discordanti e filoni strato; colate laviche andesitico-basaaltiche a tendenza alcalina, spesso con strutture a cuscino
Magmatico	Feltre	Mesozoico	Triassico (Carnico Ladinico)	Brecce di esplosioni a elementi in prevalenza calcarei come riempimento di diatremi o in accumuli domiformi e in banchi; subordinatamente brecce a grana variabile e tufiti.
Magmatico	Marmolada	Mesozoico	Ladinico	Tufi sedimentari scuri, più o meno marnosi o arenacei
Magmatico	Marmolada	Mesozoico	Ladinico	Conglomerati grossolani di lava in alternanza con tufi bene stratificati
Magmatico	Marmolada	Mesozoico	Ladinico	Facies piroclastica basale. Brecce in prevalenza calcaree a cemento tufaceo verde o nerastro, proprie dei centri di esplosione, tanto in banchi, quanto di riempimento nei diatremi
Magmatico	Marmolada	Paleozoico	Permiano	Porfidi quarziferi per lo più rossi delle colate superiori
Magmatico	Padova	Cenozoico		Basalti tufi e brecciole basaltiche dei Berici e degli Euganei; necks basaltici dei Colli Euganei
Magmatico	Padova	Cenozoico		Lipariti
Magmatico	Padova	Cenozoico		Trachiti in generale
Magmatico	Padova	Cenozoico		Andesiti
Magmatico	Padova	Cenozoico		Neck ad elementi andesitici trachitici e liparitici di M. Lonzina
Magmatico	Peschiera del Garda	Cenozoico	Eocene	Tufi e ialoclastiti, anche varicolori; basalti colonnari compatti o bollosi a filoni e cuscini

gruppo di substrato	foglio	era	periodo	descrizione
Magmatico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Ladinico superiore	Materiali tufacei scuri, in prevalenza grossolani; arenarie e conglomerati tufacei, talvolta con inclusi lavici
Magmatico	Pieve di Cadore	Mesozoico	Ladinico	Porfiriti augitico-plagioclasiche
Magmatico	Riva del Garda	Cenozoico	Eocene	Basalti e tufi basaltici in generale (Malcesine)
Magmatico	Rovigo	Cenozoico		Tufi basici con nuclei di lava basaltica e raramente limburgitica o augitica
Magmatico	Rovigo	Cenozoico		Lipariti
Magmatico	Rovigo	Cenozoico		Brecce e tufi liparitici. Piccole colate riolitiche
Magmatico	Rovigo	Cenozoico		Trachiti plagioclasiche, trachiti anortoclasiche e sanidiniche con passaggio a trachilipariti
Magmatico	Rovigo	Cenozoico		Andesiti
Magmatico	Rovigo	Cenozoico		Neck ad elementi andesitici trachitici e liparitici
Magmatico	Schio	Cenozoico	Miocene inferiore	Lave basltiche; basalti vacuolari, basalti a pillows, filoni basici e ultrabasici e loro differenziati alclini, brecce di esplosione dei diatremi
Magmatico	Schio	Cenozoico	Oligocene	Tufi e ialoclastiti stratificati e rimaneggiati varicolori spesso a granulometria gradata; tufi e ialoclastiti basaltici dei fronti di colata e degli accumuli esplosivi
Magmatico	Schio	Mesozoico	Ladinico sup.	Lave detritiche e latitiche, materiali piroclastici prevalentemente riolitici; locali facies intrusive di composizione monzonitica
Magmatico	Verona	Cenozoico	Miocene inf.	Basalti colonnari compatti o bollosi o scoriacei o a cuscini, delle colate e dei camini vulcanici; filoni
Magmatico	Verona	Cenozoico	Oligocene	Tufi e ialoclastiti varicolori, spesso gradati, talora fossiliferi, stratificati e rimaneggiati
Magmatico	Verona	Cenozoico	Oligocene	Tufi e ialoclastiti basaltici degli accumuli esplosivi sottomarini e subaerei delle colate sottomarini
Magmatico	Verona	Cenozoico	Oligocene	Brecce basiche d'esplosione dei diatremi (necks), con xenoliti e proietti vulcanici

Le regioni forestali

Le regioni forestali[3] costituiscono la prima chiave per l'interpretazione della vegetazione forestale di una data Regione. Esse sono una sintesi fra aspetti fitogeografici, climatici e geolitologici. La loro utilità sta nel fatto che consentono di distinguere zone in cui si colloca l'*optimum* di alcune specie di notevole rilevanza forestale, specie che per la loro plasticità sono presenti un po' ovunque avendo però un diverso significato tipologico e un comportamento altrettanto vario, fatti che si ripercuotono anche sulle scelte selvicolturali. È quanto si verifica soprattutto nei riguardi dei due abeti e del faggio. La suddivisione del territorio regionale in base alle regioni forestali consente, inoltre, di evidenziare con maggiore dettaglio la composizione delle fasce altitudinali della vegetazione arborea, fasce che appunto cambiano da regione a regione.
Sulla base di questi principi si è suddiviso il territorio della regione nelle seguenti sette regioni forestali:
COSTIERA
PLANIZIALE
AVANALPICA
ESALPICA
ESOMESALPICA
MESALPICA
ENDALPICA

Regione costiera

La regione costiera è limitata ad una stretta fascia che comprende il litorale Alto Adriatico rientrante nel Veneto. In questa regione gli elementi del *Quercion ilicis* (fra i quali è da ricordare il leccio) coesistono con contingenti di entità mesofile dei querco-carpineti planiziali, unitamente a numerose entità di *Berberidion* (*Prunetalia*) e con gli impianti di pini mediterranei eseguiti a cavallo della metà del secolo, in ambienti comunque sottoposti ad un'elevata pressione antropica.

Regione planiziale

La regione planiziale include l'intera pianura veneta, dalla fascia pedecollinare fino alla regione costiera. Pur trattandosi si una vasta area, la vegetazione forestale in essa presente è assai limitata essendo stata sostituita dagli insediamenti urbani e dalle colture agrarie. In particolare, nell'ambito di questa regione possono essere distinte due diverse situazioni legate principalmente alle caratteristiche dei suoli. La prima, dell'Alta Pianura, dove i depositi sono costituiti principalmente da materiale grossolano ad elevata permeabilità; la vegetazione forestale, in gran parte formata da consorzi degradati rivieraschi o da lembi di querco-carpineti, si colloca lungo i corsi principali della rete idrografica. La seconda, la Bassa Pianura, è caratterizzata da condizioni pedologiche particolarmente adatte alle colture agrarie estensive, per cui le formazioni forestali sono state nei secoli progressivamente sostituite, conservandosi solo in ridotti boschetti isolati costituiti dai querco-carpineti planiziali che, peraltro, non vanno interpretati come l'unica vegetazione potenziale della regione.

Regione avanalpica

La regione avanalpica comprende una discontinua fascia di territorio limitata a nord dal confine esterno della regione esalpica e a sud dalla pianura pedecollinare e pedemorenica. L'area include i versanti che scendono dai primi rilievi prealpini prospicenti la pianura,

[3] Il termine di regione forestale qui adottato viene a sostituire quello di distretto fitogeografico impiegato nei precedenti lavori di tipologia forestale. La preferenza per questa terminologia deriva dalla considerazione che con l'aggettivo fitogeografico si intende lo studio della distribuzione di tutta la flora, mentre la suddivisione del territorio per regioni forestali riguarda esclusivamente le formazioni forestali.

nonché i vari sistemi collinari, di diversa natura geologica, compresi quelli isolati dei Colli Euganei e dei Monti Berici. Si possono così distinguere due diversi settori. Il primo, *pedemontano*, comprende i versanti con prevalente esposizione meridionale delle propaggini più esterne delle catene prealpine occidentali e orientali. È questa l'area di maggior diffusione dei castagneti, degli ostrio-querceti e degli orno-ostrieti, mentre si riduce fino quasi ad annullarsi la presenza del faggio e degli aceri-frassineti, in concomitanza con la diminuzione delle precipitazioni e dell'umidità relativa, oltre che di un rapido aumento delle temperature medie annue. Il secondo, *collinare*, si presenta ricco di differenziazioni micromorfologiche e stazionali rispetto alle zone pianeggianti circostanti, per cui ospita una vegetazione assai variegata anche se estremamente disturbata dall'attività antropica. È questa la zona per eccellenza dei querco-carpineti collinari, la cui estensione complessiva risulta alquanto ridotta rispetto a quella potenziale, in conseguenza dell'espandersi delle colture agrarie e degli insediamenti abitativi. Una situazione particolare è poi costituita dai Colli Euganei, in cui sui substrati carbonatici sono presenti soprattutto gli ostrio-querceti, mentre su quelli magmatici, oltre ai castagneti, si incontrano diverse specie stenomediterranee, fra le quali si possono citare il corbezzolo e l'erica arborea. Nei consorzi che esse formano mancano però gran parte delle specie caratteristiche della macchia mediterranea, quali il mirto, il lentisco, l'ilatro, ecc., ad indicare un progressivo impoverimento del contingente floristico mediterraneo. Nella regione avanalpica compaiono poi anche specie arboree caratteristiche dell'ambiente appenninico, anche se non sono quasi mai accompagnate dal corredo floristico proprio degli ambienti più caldi. Queste specie e le formazioni che le contengono si possono interpretare, con le parole di MARCHESONI (1958), *come un'orlatura termofila dell'area alpina, quasi una prosecuzione dei paesaggi più tipici della catena appenninica centro-settentrionale*. È il caso, ad esempio, del leccio, che può considerarsi nel Veneto un relitto extrazonale, così come il cerro, che si rileva sporadicamente in alcuni tratti dei Berici e nella parte meridionale dei Lessini.

Regione esalpica

Spostandosi in ambiente prealpino, si incontra la regione esalpica caratterizzata da temperature poco diverse da quelle della regione avanalpica, ma da precipitazioni notevolmente superiori. Tale aumento è dovuto all'impatto delle masse calde e umide, formatesi sul mare, con i primi rilievi prealpini. In questo ambiente, in cui prevalgono i substrati carbonatici, sono abbondanti i consorzi, puri o misti, di carpino nero, che occupano circa un quinto dell'area forestale veneta. La notevole plasticità di questa specie le consente di penetrare in formazioni diverse costituendo aggruppamenti molto vari, di particolare significato tipologico. Spostandosi invece verso ovest, diviene maggiore la presenza delle querce, e soprattutto della roverella, ad indicare una progressiva continentalizzazione del clima. Alle quote più elevate, al di sopra degli 800 m, agli orno-ostrieti si sostituiscono le faggete, più o meno termofile, che costituiscono il secondo elemento caratteristico di questa regione. Gli abeti sono relativamente diffusi, anche in formazioni diverse dalle faggete, ma la loro capacità concorrenziale è notevolmente attenuata. Essi inoltre, ed in particolare l'abete rosso, manifestano precoci fenomeni di deperimento. Altre particolarità sono: la considerevole diffusione del castagno, che va solitamente a sostiuirsi a formazioni diverse, così come avviene per i robinieti, e la penetrazione di altre specie di provenienza illirica e sudesteuropea. Fra queste si può citare il pino nero, che proprio lungo il corso del Piave e dei suoi affluenti trova il limite occidentale dell'areale naturale di diffusione[4]. Ancora da segnalare in questa regione è la significativa presenza, soprattutto sui substrati flyscioidi del Cenozoico, dei car-

[4] Penetrazioni di pino nero lungo la valle del Boite anche verso la regione endalpica meriterebbero ulteriori ricerche per verificarne la naturalità ed il significato fitogeografico, anche se sembra accertato che siano dovute all'opera di riforestazione che interessò ampie zone della conca Ampezzana a partire dall'inizio del secolo e soprattutto dopo il primo conflitto mondiale.

pineti, in particolare in Val Belluna, unica valle di penetrazione con caratteristiche morfologiche dolci, ma con inverni freddi, favorevoli alla diffusione di questi consorzi, mentre nelle aree di impluvio caratterizzate da precipitazioni molto abbondanti, soprattutto del Vicentino e dell'Alpago, si sviluppano gli aceri-frassineti nelle forme più tipiche.

Regione esomesalpica

La regione esomesalpica comprende una limitata area di transizione fra la regione esalpica e quella mesalpica. In essa possono venir inclusi, per le loro caratteristiche climatiche, a partire dagli 800-900 m di quota, alcune zone del Basso Agordino e delle Alpi Feltrine e, almeno in parte, le principali emergenze geografiche dell'area prealpina, quali il Monte Grappa, l'Altipiano dei Sette Comuni e il Cansiglio. Si tratta di una regione che ha una connotazione simile a quella esalpica, ma si differenzia per una maggiore presenza di conifere (soprattutto abete rosso) che formano talora popolamenti naturali, puri o misti con latifoglie, anche di una certa estensione (piceo-faggeti, abieteti, più raramente peccete).

Regione mesalpica

Procedendo nella parte interna del Veneto, e soprattutto nell'area medio-alta della Provincia di Belluno, si incontra la regione mesalpica, caratterizzata anch'essa da elevate precipitazioni annue, distribuite però in modo più uniforme nei mesi da aprile a novembre, mentre sono notevolmente diverse le temperature. È questa l'area tipica degli abieteti e dei piceofaggeti che rappresentano le formazioni forestali di maggior interesse nel Veneto, sia per la loro diffusione, sia per la qualità dei prodotti che sono capaci di fornire. In quest'ambiente il gioco della morfologia locale (in particolare dell'esposizione, della pendenza, ma anche dell'orografia) si fa particolarmente sentire, il che ha richiesto l'articolazione di una tipologia assai complessa. D'altra parte è soprattutto in questi ambienti che si è svolta e si svolgerà l'opera del forestale, chiamato a conservare tale rilevante patrimonio ambientale veneto. In questa regione divengono rari gli ostrieti, che hanno il loro *optimum* nell'area esalpica, mentre a settentrione il passaggio verso condizioni endalpiche è segnalato dalla rarefazione del faggio. Oltre alle formazioni finora ricordate sono poi presenti altri consorzi, fra cui si possono citare le pinete di pino silvestre, che colonizzano ampi ambiti lungo l'alto corso del Piave e dei suoi affluenti.

Regione endalpica

Infine, nella parte alta della Provincia di Belluno, in un'area relativamente ristretta che comprende la conca Ampezzana e l'alta valle del Piave e del Cordevole, è presente la regione endalpica, caratterizzata da una consistente riduzione delle precipitazioni (attorno a 1000 mm annui) che tendono a distribuirsi secondo un regime di tipo continentale, con massimo in luglio. Anche le temperature scendono in modo significativo, denunciando inoltre una più marcata escursione termica. In questa regione, al di sopra dei 1500 m di quota, vi è la presenza del pino cembro, che proprio nell'area veneta trova il limite orientale dell'areale italiano. Alle stesse quote si incontrano i lariceti e le peccete che discendono però anche più in basso. Entrambe queste specie sono state infatti particolarmente diffuse dall'uomo nelle adiacenze degli insediamenti, oggi non più sfruttati dall'attività agricola.

Tabella riassuntiva delle caratteristiche delle regioni forestali. Le indicazioni relative al bioclima e ai sottosistemi di terre sono tratte da DISSEGNA e altri (1997).

		REGIONI FORESTALI						
	FASCIE VEGETAZIONALI	**COSTIERA**	**PLANIZIALE**	**AVANALPICA**	**ESALPICA**	**ESOMESALPICA**	**MESALPICA**	**ENDALPICA**
Categorie	Basale	formazioni costiere	querco-carpineti alnete					
	Submontano			querco-carpineti e carpineti; querceti dei substrati magmatici; orno-ostrieti e ostrio-querceti; castagneti e rovereti	orno-ostrieti; aceri-frassineti e aceri tiglieti; pinete; faggete; rr. rovereti e castagneti	orno-ostrieti; mughete; pinete; rr. castagneti e rovereti	aceri-frassineti; peccete con frassino	
	Montano				mughete; pinete; abieteti esalpici; faggete	piceo-faggeti; faggete mughete; pinete, abieteti	abieteti; pinete; piceo-faggeti; mughete	peccete
	Altimontano				faggete	piceo-faggeti; faggete; peccete; abieteti; mughete	peccete; abieteti; piceo-faggeti; mughete	peccete; lariceti e larici-cembreti; alnete; mughete
	Subalpino				(faggete)	mughete; lariceti	peccete; mughete; lariceti	peccete; lariceti e larici-cembreti; alnete; mughete
Bioclimi				montano inferiore-subumido superiore; montano inferiore-umido inferiore e umido superiore	pp. montano superiore-umido inferiore; subalpino inferiore-iperumido inferiore	alpino inferiore-umido superiore; pp. montano superiore-umido inferiore	alpino inferiore-subumido superiore	alpino superiore-umido inferiore alpino inferiore-subumido superiore
Sottosistemi di terre				3.3; 3.4	pp. 2.1; pp. 2.2; 3.1; 3.2	pp. 2.1; pp. 2.2	pp. 1.1; pp. 1.2; pp. 1.3; 1.4	pp. 1.1; pp. 1.2; pp. 1.3
Substrati		sciolto	sciolto	flyscioide del Ceno-zoico; magmatico	calcareo; dolomitico	dolomitico; calcareo; arenaceo del Meso-zoico; magmatico	arenaceo del Mesozoico; dolomitico; calcareo; gessoso; magmatico; argillo-scistoso del Paleozoico	dolomitico; argillo-scistoso del Paleozoico

Brevi note sulla legenda della carta dei suoli FAO-UNESCO

La legenda FAO-UNESCO (1990) identifica le unità di suolo in base al riconoscimento nel profilo di orizzonti diagnostici. Essa prevede 28 *raggruppamenti principali di suoli* che costituiscono il primo livello, suddivisi al secondo livello in 153 *unità pedologiche.*

Un orizzonte pedologico è uno strato del profilo, generalmente parallelo alla superficie, in cui si evidenziano gli effetti dei processi pedogenetici. Le lettere maiuscole O, A, E, B, C, R, designano gli orizzonti principali del profilo; a queste lettere vengono aggiunti altri simboli per completare la descrizione dell'orizzonte.

Gli orizzonti diagnostici principali sono:

Orizzonti O: orizzonti dominati dalla sostanza organica, in cui la frazione minerale rappresenta solo una piccola percentuale del volume dell'orizzonte.

Orizzonti A: orizzonti minerali che si formano in superficie o al di sotto di un orizzonte O. Sono caratterizzati da un accumulo di sostanza organica umificata e intimamente unita alla frazione minerale.

Orizzonti E: orizzonti minerali nei quali la particolare morfologia risulta dalla perdita di sostanza organica, argilla silicata, di ferro, di alluminio e dalla conseguente concentrazione residuale di sabbia e limo, costituiti da minerali resistenti all'alterazione (orizzonte eluviale).

Orizzonti B: orizzonti che si sono formati al di sotto di un orizzonte O, A o E e sono caratterizzati dall'obliterazione della struttura della roccia originaria che risulta così non più riconoscibile.

Orizzonti o strati C: orizzonti o strati che sono poco influenzati dai processi pedogenetici.

Strati R: strati costituiti da roccia dura impenetrabile alle radici delle piante.

Ovviamente, a seconda dei diversi profili alcuni di questi orizzonti possono mancare come d'altra parte sono possibili orizzonti di transizione tipo AB, BC, ecc., nei casi in cui le proprietà di un orizzonte si sovrappongono a quelle di un altro, o combinazioni di orizzonti tipo E/B, B/C, ecc., nei casi in cui parti di un orizzonte sono incluse in un altro.

Alle lettere che designano gli orizzonti vengono talvolta aggiunte lettere minuscole per specificarne meglio le caratteristiche:

b	orizzonte sepolto
c	concrezioni e noduli
f	suolo ghiacciato
g	forte gleyficazione
h	accumulo illuviale di sostanza organica
k	accumulo di carbonati
m	cementazione o indurimento
n	accumulo di sodio
o	accumulo residuale di sesquiossidi
p	lavorazioni o altri rimaneggiamenti
q	accumulo di silice
r	roccia alterata o soffice
s	accumulo illuviale di sesquiossidi e sostanza organica
t	accumulo di argilla illuviale
v	plintite
w	sviluppo di colore e struttura
x	carattere di fragipan
y	accumulo di gesso
z	accumulo di sali piu' solubili del gesso

I raggruppamenti principali di suoli presenti in Regione ed inclusi nel *data base* sono:

Acrisols: suoli con una bassa saturazione in basi

Cambisols: suoli che presentano modificazioni in termini di colore, struttura e consistenza

Fluvisols: suoli evoluti su sedimenti fluviali o colluviali recenti

Histosols: suoli dominati da materiali organici

Leptosols: suoli sottili e poco evoluti

Luvisols: suoli che mostrano accumulo di argilla
Phaeozems: suoli scuri e ricchi di sostanza organica
Podzols: suoli con un orizzonte fortemente sbiancato
Regosols: suoli poco evoluti su materiali non coerenti
Gli elementi formativi dei nomi usati per la definizione delle unità pedologiche riportate sono:
Calcaric: denomina suoli con presenza di materiale calcareo
Cambic: denomina suoli che presentano modificazioni in termini di colore, struttura e consistenza
Chromic: denomina suoli con colorazione brillante
Dystric: denomina suoli con bassa saturazione in basi
Eutric: denomina suoli con alta saturazione in basi
Folic: denomina suoli composti da materia organica indecomposta
Gleyic: denomina suoli fortemente idromorfi
Haplic: denomina suoli con una successione di orizzonti semplice e normale
Humic: denomina suoli ricchi in sostanza organica
Rendzic: denomina suoli con un orizzonte A mollico poggiante direttamente su substrato calcareo
Umbric: denomina suoli con presenza di un orizzonte A umbrico

Brevi note sul sistema proposto da GREEN e altri per la classificazione delle forme di humus

Il sistema di classificazione delle forme di humus adottato in questo lavoro è quello proposto per l'Europa ed il Nordamerica da GREEN e altri (1993). Questo sistema prevede il riconoscimento di orizzonti caratteristici e si articola in due livelli gerarchici, l'ordine e il gruppo. A livello di ordine i tipi di humus vengono suddivisi in tre raggruppamenti principali: Mor, Moder e Mull; al livello di gruppo si hanno 16 raggruppamenti, così suddivisi:

	Ordine	
MOR	MODER	MULL
	Gruppo	
Hemimor	Mormoder	Vermimull
Humimor	Leptomoder	Rhizomull
Resimor	Mullmoder	Hydromull
Lignomor	Lignomoder	
Hydromor	Hydromoder	
Fibrimor	Saprimoder	
Mesimor		

Ciascuna unità tassonomica viene identificata da un profilo caratteristico, che consiste in una successione verticale di orizzonti principali e secondari o subordinati. Gli orizzonti vengono identificati in base a caratteri morfologici diagnostici che riflettono proprietà legate alla natura ed al tasso di mineralizzazione della sostanza organica. Quelli principali sono:

L; F; H	orizzonti organici	ambienti a drenaggio libero
O	orizzonte organico	ambienti a saturazione idrica
A	orizzonte minerale	

In particolare ciascuno degli orizzonti è costituito da:
L – materiale fresco, di origine facilmente identificabile, generalmente decolorato;
F - materiale parzialmente degradato, la struttura dei frammenti ne lascia identificare l'origine; i residui vegetali predominano sulle sostanze fini. Le radici sono generalmente presenti;
H - residui di piante ben decomposti, di cui non è riconoscibile l'origine. Le sostanze fini predominano sui residui di piante;
O - orizzonte associato a zone umide, con saturazione idrica perenne o prolungata;
A - contiene < 17 % di carbonio organico.
A seconda dei diversi gruppi si hanno poi degli orizzonti diagnostici subordinati:
Fm (micogeno) - i residui delle piante sono aggregati in una struttura feltrosa; il micelio fungino forma un feltro tenace; possono essere presenti anche escrementi della pedofauna; le radici possono essere abbondanti e contribuire a creare il feltro. In genere l'orizzonte Fm ha uno spessore elevato, riflettendo così il basso tasso di decomposizione.
Fz (zoogeno): i residui delle piante sono aggregati debolmente con una consistenza friabile. L'orizzonte Fz riflette l'attività della meso e microfauna del suolo. Numerosi sono gli escrementi, mentre è raro il micelio fungino; le radici sono meno abbondanti che in Fm. L'attività della fauna nei suoli ha una profonda influenza sulla formazione dell'humus. Attraverso processi di scavo, frammentazione ed ingestione, la pedofauna partecipa attivamente alla decomposizione ed alla sintesi dei composti umici ed all'aggregazione tra la sostanza organica e le frazioni minerali.
Fa (ambivalente): i residui delle piante sono aggregati in una struttura feltrosa debole e non compatta. È un intergrado fra Fm e Fz.
Hh (humico) - orizzonte subordinato in cui predominano le sostanze fini con scarsi residui di piante. Il materiale organico ha caratteristiche untuose quando umido, con una struttura massiva o poliedrica. Il colore è scuro ed il materiale sporca le dita quando sfregato.

Hz (zoogeno): predominano le sostanze fini con scarsi residui di piante. Gli escrementi animali costituiscono la maggior parte del tessuto. Il materiale è nero con struttura granulare fine. L'abbondanza di escrementi dà l'apparenza di segatura fine e nera.
Ah: è un orizzonte A arricchito con sostanza organica umificata (unico orizzonte minerale utilizzato in questa classificazione). Ha un colore più basso di un'unità e/o un contenuto di carbonio organico superiore dello 0,5 % rispetto al sottostante orizzonte.

MOR

Sono le forme di humus biologicamente meno attive dei tre ordini. Mor e Moder spesso possiedono le stesse sequenze di orizzonti, ma sono differenziati in base alla struttura e consistenza del tessuto e degli organismi decompositori. Nel Mor domina l'attività fungina, mentre l'attività della fauna del suolo resta limitata. L'orizzonte diagnostico subordinato del Mor è Fm. Il Mor generalmente consiste solo di orizzonti organici ed è contraddistinto dalle seguenti proprietà:

- valori bassi di pH, dovuti a sostanza organica a carattere generalmente acido;
- elevato valore del rapporto C/N;

I Mors si sviluppano dove il clima e/o le condizioni edafiche sono sfavorevoli allo sviluppo di forme di humus biologicamente più attive. Nell'ambito della Regione si sono riscontrati i seguenti gruppi:
<u>Hemimor</u>
Caratterizzato dalla dominanza degli orizzonti Fm, a struttura tipicamente feltrosa dovuta a micelio fungino. Profilo caratteristico L, <u>Fm,</u> H, (Ah). Frequente in climi freddi o sotto boschi di conifere in condizioni di scarsa umidità.
<u>Humimor</u>
Predomina l'orizzonte Hh, compatto ed a carattere untuoso, insieme all'orizzonte Fm a struttura feltrosa. Profilo caratteristico L, <u>Fm</u>, <u>Hh</u>, (Ah). Comune sotto foreste di conifere in climi umidi da temperati a subalpini.

MODER

Comprende le forme di humus nelle quali la sostanza organica accumulata sulla superficie del suolo e la presenza di friabili orizzonti Fz riflettono la dominanza dei decompositori animali. Può essere considerato intermedio fra il Mor e il Mull. È caratterizzato dagli orizzonti diagnostici Fz o Fa. Anche gli orizzonti Hh (a volte Hz) sono presenti nella maggior parte dei Moder. Il Moder può essere composto unicamente da orizzonti organici o da orizzonti organici situati sopra un orizzonte Ah. Quest'ultimo contiene materiale umico fine che si è infiltrato nell'orizzonte minerale. Il limite inferiore è graduale, in contrasto con quello tipicamente abrupto del Mor. In confronto con il Mor, il Moder ha:

- pH più alto;
- rapporto C/N più basso;
- maggior disponibilità di azoto nitrico mineralizzabile;
- maggior disponibilità di basi di scambio.

I Moders si sviluppano in una varietà di climi, particolarmente sotto boschi di latifoglie con lettiera facilmente decomponibile.
Nella regione Veneto si sono riscontrati i seguenti gruppi:
<u>Mormoder</u>
Presenta caratteristiche intermedie con i Mor. È caratterizzato dall'orizzonte Fa, a struttura feltrosa ma con consistenza minore che nell'orizzonte Fm dei Mor. Il micelio fungino è generalmente presente, ma di rado abbondante e gli orizzonti H sono generalmente sottili. Vi è comunque una maggiore presenza di pedofauna rispetto al Mor. Profilo caratteristico L, <u>Fa</u>, (Fm), (Hh), (Ah). Comune in boschi misti a conifere e latifoglie.
<u>Leptomoder</u>
Caratterizzato dall'orizzonte Fz costituito da residui vegetali parzialmente decomposti e sminuzzati dalla fauna del suolo. Profilo caratteristico L, <u>Fz</u>, Hh/Hz, (Ah). Si sviluppa in

condizioni favorevoli di temperatura, umidità ed aerazione, generalmente sotto boschi di latifoglie a rilascio di lettiera facilmente decomponibile.

Mullmoder

Presenta caratteristiche intermedie con i Mull, ma se ne distingue per il maggior spessore degli orizzonti F ed H. Profilo caratteristico L, Fz, Hh/Hz, Ah. È presente in ecosistemi dotati di condizioni favorevoli di umidità e temperatura in cui viene rilasciata lettiera facilmente decomponibile.

MULL

Nel Mull la sostanza organica è intimamente associata con le frazioni minerali della superficie del suolo e lo strato umico non è chiaramente separato dagli orizzonti minerali sottostanti. La decomposizione dei materiali organici e la formazione di sostanze umiche avviene con maggior rapidità rispetto al Mor e al Moder. Il profilo tipico del Mull è caratterizzato da orizzonti minerali A ben sviluppati, al di sopra dei quali si trovano orizzonti L, e occasionalmente Fz e/o Hz, di modesto spessore. La sostanza organica presente negli orizzonti A dei Mull deriva da attiva incorporazione di questa nella frazione minerale per opera della pedofauna e degli anellidi in particolare, attraverso lo scavo, la frammentazione e l'ingestione.

Rispetto agli ordini precedenti, il Mull è caratterizzato dalle seguenti proprietà:

- valori del pH relativamente elevati;
- elevata saturazione in basi;
- basso rapporto C/N;
- elevati livelli di azoto disponibile;
- massimo livello di attività biologica, dovuta principalmente agli organismi animali;

Il Mull può formarsi entro un'ampia varietà di condizioni climatiche. È frequente in ecosistemi forestali su substrati pedogenetici ricchi in basi. La vegetazione fornisce tipicamente lettiera facilmente alterabile. In Regione si è osservato il gruppo:

Vermimull

Caratterizzato dall'orizzonte Ah a struttura granulare, formatosi principalmente ad opera degli anellidi. Tipicamente presenti complessi organo-minerali (complessi argilla-humus), dovuti a tale attività. Profilo caratteristico (L), (Fz), Ah. Presenti in ecosistemi umidi, mesotermici, con elevata disponibilità di nutrienti. Tipicamente associati a boschi ad elevata produttività con rilascio di lettiera facilmente decomponibile.

Bibliografia

Bibliografia

AA. VV., 1925 - *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 36 "Schio"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., 1925 - *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 49 "Verona"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., 1927 - *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 24 "Maniago"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., 1930 - *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 4B "Monguelfo"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., 1934 - *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 48 "Peschiera del Garda"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., 1940 - *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 12 "Pieve di Cadore"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., 1941 - *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 23 "Belluno"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., 1946 - *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 37 "Bassano"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., 1958 - *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 40 "Palmanova"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., 1963 - *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 38 "Conegliano"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., 1971 - *Carta Geologica d'Italia, Fogli n. 4C-13 "M. Cavallino-Ampezzo"* II° ed.- Servizio Geologico d'Italia.

AA. VV., 1992 - *Carta Geologica d'Italia, Foglio n. 22 "Feltre"* – Servizio Geologico d'Italia Ufficio Idrografico del Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., s.d. - *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 50 "Padova"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., s.d.- *Carta Geologica d'Italia, Foglio n. 35 "Riva del Garda"* – Servizio Geologico d'Italia Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., s.d.- *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 11 "Marmolada"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

AA. VV., s.d.- *Carta Geologica delle tre Venezie, Foglio n. 64 "Rovigo"* - Ufficio Idrografico del Regio Magistrato alle acque di Venezia, Firenze.

BASSATO G., 1981 - *Valore pedogenetico delle rocce madri del territorio del Veneto.* - Istituto di Ecologia e Selvicoltura, Università di Padova, Padova, 20 pp.

BOSELLINI A., MUTTI E., RICCI LUCCHI F., 1994 - *Rocce e successioni sedimentarie*. - U.T.E.T., Torino, 395 pp.

CARRARO G., 1997 - *Gestione integrata delle informazioni nella cartografia forestale regionale*. - Regione Veneto, Dipartimento per le Foreste e l'Economia Montana, Mestre-Venezia, 92 pp.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 - *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*. - WWF Italia, Soc. Bot. Ital., Univ. Camerino, 140 pp.

CREMASCHI M., RODOLFI G., 1991 - *Il suolo*. - La Nuova Italia Scientifica, Firenze, 427 pp.

DAVIES C.E. e MOSS D., 1997 - *EUNIS Habitat Classification* - Final Draft Museum Nationale d'Histoire Naturelle, ETC/NC e EEA, Paris.

DEL FAVERO R., LASEN C., 1993 - *La vegetazione forestale del Veneto*. - II Edizione, Progetto Editore, Padova, 313 pp.

DEL FAVERO R., POLDINI L., BORTOLI P. L., DREOSSI G., LASEN C., VANONE G., 1998 - *La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli-Venezia Giulia.* - Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Direzione Regionale delle Foreste, Udine I e II vol., 490+303 pp.

DESIO A., 1973 - *Geologia applicata alla ingegneria.* - Hoepli, Milano, 1193 pp.

DISSEGNA M., MARCHETTI M., VANNICELLI CASONI L., 1997 - *I sistemi di terre nei paesaggi forestali del Veneto*. - Regione Veneto, Dipartimento per le Foreste e l'Economia Montana, Mestre-Venezia, 151 pp.

F.A.O.-U.N.E.S.C.O, 1990 - *Soil map of the world. Revised legend.* - World Soil Resources, Report n. 60, Roma.

GREEN R.N., TROWBRIDGE R.L., KLINKA K., 1993. - *Towards a taxonomic classification of humus form.* - Forest Science, Monograph 29, 49 pp.

LIPU e WWF, 1999 - *Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia*. - Riv. Ital. Orn., n. 1, 3-43.

MARCHESONI V., 1958 - *Aspetti mediterranei lungo il margine meridionale delle Alpi con particolare riguardo al settore prealpino antistante al bacino atesino.* - St. Trent. Sc. Nat., 35, 47-69.

McRAE S., 1991 - *Pedologia pratica.* - Zanichelli, Bologna, 279 pp.

PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. - Edagricole, Bologna, vol I, II e III, 790+732+780 pp.

SOTTOVIA L., TABACCHI G., 1996 - *Tavole per la determinazione diretta della massa legnosa in piedi dei boschi cedui del Trentino*. - ISAFA, Comunicazioni di ricerca 1:5-30.